

ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

26.

HELSINGFORSIÆ.
1904.



Sensuurin hyväksymä, 8 p:nä Joulukuuta 1904, Kuopiossa.

KUOPIO 1904
K. MALMSTRÖM'IN KIRJAPAINO.

	Pag.
1. Reuter, Enzo , Bidrag till kännedomen om Microlepidopter-faunan i Ålands och Åbo skärgårdar. II. . . . X + 1—	66.
2. Silfvenius, A. J. , Über die Metamorphose einiger Hydropsychiden. II. Mit einer Tafel	1— 14.
3. Schneider, Guido , Beiträge zur Kenntniss der Helminthenfauna des Finnischen Meerbusens. Mit einer Tafel	1— 35.
4. Lindroth, J. Ivar , Neue und seltene finnische Eriophyiden. — Nya och sällsynta finska Eriophyider	1— 18.
5. Lindroth, J. Ivar , Mykologische Mittheilungen. 11—15. Mit 7 Figuren	1— 18.
6. Silfvenius, A. J. , Über die Metamorphose einiger Hydroptiliden. Mit 2 Tafeln	1— 38.
7. Norrlin, J. P. , Nya nordiska Hieracia. I.	1—124.
8. Gadd, Pehr , Parasit-copepoder i Finland. Med 2 plancher	1— 60.
9. Reuter, O. M. , Neue Beiträge zur Kenntniss der Copeognathen Finnlands. Mit drei Tafeln	1— 28.

9 tafl.; X + 401 sid.

25843



BIDRAG

TILL KÄNNEDOMEN OM

MICROLEPIDOPTER-FAUNAN

I

ÅLANDS OCH ÅBO SKÄRGÅRDAR

AF

ENZIO REUTER.

II.


(Anmäld den 4 maj 1901).



HELSINGFORS 1904.

KUOPIO 1904.

K. MALMSTRÖMS BOKTRYCKERI.



I Acta Soc. pro F. et Fl. Fenn. XV, N:o 5 (1899) ingår ett af mig publiceradt arbete »Bidrag till kännedom om Microlepidopter-faunan i Ålands och Åbo skärgårdar. I. Pyralidina, Tortricina», till hvilket förevarande uppsats utgör en fortsättning, omfattande alla öfriga microlepidopterer. Tryckningen af denna uppsats, hvilken anmäldes till publikation redan i maj 1901, har af särskilda orsaker blifvit fördröjd.

Alldeles kort efter nyssnämnda tidpunkt utkom Staudinger-Rebel's nya fjärilskatalog, i hvilken en helt annan systematisk ordningsföljd och delvis också en annan nomenklatur iaktogs än i Staudinger-Wocke's katalog af år 1871, som härförinnan af mig i antydt afseende följts. Enär sistnämnda upplaga sålunda blef alldeles föråldrad, syntes det mig lämpligast att helt och hållet omarbета manuskriptet i anslutning till den nya upplagan, något som i följd af bristande tid endast med långa afbrott kunde äga rum.

En annan orsak till dröjsmålet var den omständigheten att granskningen af flera kritiska arter, hvilkas bestämning förblifvit osäker, till följd af mellankommande hinder måste på någon tid uppskjutas. Genom välvilligt tillmötesgående åtog sig sedermera den kände microlepidopterologen lord Thomas Walsingham, äfvensom hans sekreterare Mr J. H. Durrant, att granska såväl dessa som åtskilliga andra i Finska Museets ägo befintliga microlepidoptera. Af de i efterföljande förteckning upptagna arterna hafva sju (37, 80, 177, 262, 265, 266, 283) bestämts af lord Walsingham samt en (87) af Mr Durrant, hvilket för resp. art angifves genom beteckningen Wlsm det., resp. Drnt det. Dessutom har beträffande sexton arter (79, 90, 103, 104, 106, 110, 196, 218, 221, 243, 261, 264, 268, 269,

276, 284) riktigheten af min bestämning bekräftats af lord Walsingham, hvilket utmärkes genom följande förkortning: Wlsm det. conf. (= Walsingham determinationem confirmavit). Slutligen hafva i fem fall (47, 94, 242, 267, 275) enstaka från det typiska utseendet afvikande eller eljes osäkra exemplar af för mig bekanta arter bestämts af lord Walsingham och i ett fall (202) af Mr Durrant; detta angifves genom beteckningen Wlsm (resp. Drnt) specim. unic. incert. det. (= Walsingham [Drnt.] specimen unicum incertum determinavit). — Tidigare hade en art (24) bestämts af D:r H. Rebel i Wien och en art (302) för länge sedan af den kände numera aflidne engelske microlepidopterologen Stainton. Tack vare benägen medverkan af nämnde specialister, till hvilka mitt tack härmed frambäres, hafva nästan alla dessa kritiska arter kunnat blifva säkert bestämda; några få, angående hvilkas identitet tvifvel fortfarande råder, hafva naturligen i denna förteckning icke upptagits.

Af den olika systematiska uppställningen i Staudinger-Wocke's katalog af år 1871 och den nya Staudinger-Rebel'ska upplagan — i den senare inskjutas *Pterophoridae* mellan *Pyralidae* och *Tortricidae*, medan i den förra *Pterophoridae* stå till allra sist i systemet — äfvensom af den omständigheten, att i den år 1899 utgifna förra delen af föreliggande förteckning *Pyralidae* och *Tortricidae* redan behandlats, har i denna andra del en afvikande ordningsföljd betingats, i det att *Pterophoridae*, i stället för att föregå *Tortricidae*, här omedelbart efterföljas af de särskilda, förut till gruppen *Tineina* förda familjerna.

Beträffande begränsningen af det område nedanstående förteckning omfattar samt de principer, som följts vid uppräknandet af de särskilda lokalerna m. m., hänvisas till det som anförts i inledningen till den del af föreliggande arbete, hvilken omfattar *Pyralidae* och *Tortricidae* (Acta Soc. F. Fl. Fenn. XV, N:o 5, 1899, p. 3—4). Äfven i denna andra del grundar sig flertalet data på mina egna iakttagelser. Talrika värdefulla fynd hafva på Åland gjorts af numera forstmästar J. E. Montell och i Åbo-trakten af prof. O. M. Reuter. Smärre kollektioner

hafva vidare hopbragts i Korpo af med. lic. L. Ringbom och på Åland af mag. R. B. Poppius. En väsentlig del af ortsuppgifterna härröra slutligen från särskilda arbeten af Tengström samt från anteckningar vid de i Universitetets Finska Museum och i den Tengström'ska samlingen förvarade exemplaren.

I vårt land har öfverhufvud småfjärilfaunan och isynnerhet de grupper, som i efterföljande förteckning omnämnas, varit föremål för jämförelsevis få samlares uppmärksamhet. Det har därför synts mig lämpligt, att på grund af mina under en längre följd af år i detta hänseende gjorda anteckningar, kompletterade med de data jag på andra håll kunnat inhämta — främst genom de uppgifter från Åland forstmästar J. E. Montell lämnat — för hvarje art tämligen noggrannt angifva fjärlens flygtid.

I den förra delen af förevarande arbete lämnades en sammanställning af det antal *Pyralidae* och *Tortricidae*, som var känt från Ålands och Åbo skärgårdsområden. Här nedan lämnas till först liknande sifferuppgifter öfver alla öfriga hittills kända microlepidoptera från samma trakter. Ur denna sammanställning framgår såväl antalet af de arter (resp. varieteter och aberrationer)¹⁾ af ifrågavarande grupper, hvilka för närvarande äro kända från Ålands (Al.) och Åbo (A.) skärgårdsområden tillsammans, som äfven i hvarterda området särskildt för sig, vidare den tillväxt i antalet, som ägt rum efter utgifvandet af Tengström's katalog (1869), äfvensom särskilda andra jämförande sifferuppgifter.

¹⁾ I händelse en art icke alls är representerad af själfva hufvudformen, utan endast af en varietet (resp. aberration), har den i tabellen upptagits bland arterna.

	Arter.	Var. & aberr.
Enligt Tengström i Al. . . .	15	—
Nya för Al.	179	4
Inalles i Al.	194	4
Enligt Tengström i A . . .	121	4
Nya för A.	175	3
Inalles i A	293	7
Tillsammans i Al. och A. . .	331	9
Gemensamma för Al. och A. .	155	3
Endast i Al.	38	2
Endast i A.	138	4
Nya för finska faunan . . .	82	3

För att erhålla en i siffror uttryckt totalbild af vår närvarande kännedom af hela microlepidopterfaunan i de ifrågasvarande områdena meddelas en annan öfversikt, i hvilken siffrorna i ofvanstående tabell sammanlagits med de summor, som i den förra delen af detta arbete angifvits för *Pyrallidae* och *Tortricidae*.

Öfversikt öfver hittills kända microlepidoptera från Ålands och Åbo skärgårdsområden.

	Arter.	Var. & aberr.
Enligt Tengström i Al. . . .	43	—
Nya för Al.	322	19
Inalles i Al.	365	19

Enligt Tengström i A.	266	5
Nya för A.	277 ¹⁾	30
Inalles i A.	540 ¹⁾	35
Tillsammans i Al. och A. . . .	596 ¹⁾	41
Gemensamma för Al. och A. . .	308	14
Endast i Al.	56	6
Endast i A.	232 ¹⁾	21
Nya för finska faunan	114	30

Af denna öfversikt synes, att från hela skärgårdsområdet för närvarande är känt sammanlagdt följande antal microlepidoptera: 596 arter, 41 varieteter eller aberrationer; från Åland: inalles 365 (19), af hvilka 322 (19) för denna provins tillkommit efter utgifvandet af Tengström's katalog (1869); från Åbo-trakten: inalles 540 (35), af dem 277 (30) nytillkomna. För den finska faunan helt och hållet nya, d. v. s. alls icke upptagna för vårt land i Tengström's katalog, äro 114 (30). En jämförelse mellan antalet kända arter i Åbo-trakten och på Åland ger vid handen, att microlepidopter-faunan inom det åländska gebitet ännu är betydligt mindre noggrannt undersökt än i Åbo-skärgård; såsom i den förra delen af detta arbete allaredan framhållits, förefinnes nämligen allt skäl att antaga det fjärilfaunan på Åland i själfva verket är rikhaltigare än i Åbo-trakten, likasom äfven att på Åland ännu helt säkert skola anträffas många uteslutande i denna naturalhistoriska provins förekommande arter.

¹⁾ Häri ingår en i den förra delen af detta arbete af förbiseende bortlämnad tortricid: *Exapate congelatella* Cl. A.: S:t Karins: Ispois (O. M. R.). — I sammanhang härmed rättas ett tryckfel i den därstädes (p. 5) gifna tabellariska öfversikten öfver antalet *Pyrilidae* och *Tortricidae* i Al. och A. tillsammans; i den sista kolumnen står nämligen 246 (32), bör vara 264 (32), såsom i texten å sidan 4 riktigt angifves.

Till följande arbeten och meddelanden, rörande på Åland eller i Åbo-trakten anträffade arter, hafva längre fram i texten hänvisningar blifvit gjorda.

Montell, J. E. Microlepidoptera från Åland. Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 19. 1893, p. 25, 166.

Reuter, E. Berättelse öfver en lepidopterologisk exkursionsresa till Åland sommaren 1886. Ibid. 18. 1892, p. 185—189.

— Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland under åren 1895 och 1896. Landtbruksst. Meddel. XXI. 1897. Helsingfors 1897.

— *Dasytoma salicella* Hb. funnen i Finland. Medd. Soc. F. et Fl. Fenn. 23. 1898, p. 81.

— Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland år 1898. Landtbruksst. Meddel. XXVI. 1898. Helsingfors 1899.

— Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland år 1899. Ibid. XXXII. 1900. Helsingfors 1900.

— *Orthotaelia sparganella* Thnbg. Medd. F. et Fl. Fenn. 24. 1901, p. 13.

— Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland år 1900. Landtbruksst. Meddel. XXXV. 1901. Helsingfors 1901.

Tengström, J. M. J. af. Bidrag till Finlands fjärilfauna. Notis. F. et Fl. Fenn. I. 1847, p. 69—164.

— Anmärkningar och tillägg till Finlands småfjärilfauna. Ibid. 4 (Ny serie 1). 1859, p. 155—226.

— Catalogus Lepidopterorum Faunae Fennicae praecursorius. Ibid. 10 (Ny serie 7). 1869, p. 289—370.

— Nykomlingar för Finska Fjäril-Faunan. Ibid. 14 (Ny serie 11). 1873, p. 29—39.

Tutt, J. W. A Natural History of the British Lepidoptera. Vol. I. London 1899.

Dessutom hafva hufvudsakligen följande arbeten anlitats: Heinemann, H. von und Wocke, M. F. Die Schmetterlinge

Deutschlands und der Schweiz. Zweite Abth. Band. II. Braunschweig 1870—1877.

Hofmann, O. Die deutschen Pterophorinen. Ber. naturw. Ver. Reg. V. 1894—1895.

Meyrick, E. A Handbook of British Lepidoptera. London 1895.

Nolcken, J. H. W. Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland. II. Riga 1870.

Schöyen, W. M. Fortegnelse over Norges Lepidoptera. Christ. Vid.-Selsk. Forh. f. 1893. N:o 13.

Sorhagen, L. Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin 1886.

Stainton, H. T. A Manual of British Butterflies und Moths. Vol. II. London 1859.

Staudinger, O. und Wocke, M. Catalog der Lepidopteren des Europaeischen Faunengebiets. Dresden 1871.

Staudinger, O. und Rebel, H. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. Berlin 1901.

Wallengren, H. D. J. Skandinaviens arter af Tineidgrupper *Plutellidae* (Staint.) Ent. Tidskr. 1. 1880, p. 53—63.

— Skandinaviens med ögonlock försedda Tineider. (*Tineae operculatae*). Ibid. 2. 1881, p. 124—136.

— Skandinaviens arter af tineidgrupper *Lithocolletidae* (Staint.). Ibid. 4. 1883, p. 195—212.

— Skandinaviens *Micropterygides*. Ibid. p. 213—216.

Vid anförandet af resp. samlares namn hafva i texten följande förkortningar användts:

E. J. B. = E. J. Bonsdorff. Pd. = A. Pippingsköld.

Cal. = A. Caloander. Popp. = R. B. Poppius.

Coll. Nldr. = W. Nylanders. E. R. = E. Reuter.

samling. O. M. R. = O. M. Reuter.

Ing. = H. Ingelius. Ringb. = L. Ringbom.

Mont. = J. E. Montell. C. R. S. = C. R. Sahlberg.

Mäkl. = F. W. Mäklin. Tm. = J. M. J. af Tengström.

J. A. P. = J. A. Palmén.

Öfriga anförda samlares namn hafva fullständigt utsatts i texten.

De i Tengström's katalog icke anförda arterna, resp. varieterna och aberrationerna, äro utmärkta med en asterisk (*), de för Åland förut icke kända med \times samt de för Åbo-trakten nytillkomna med +.

Pterophoridae.

1. *Oxyptilus* Zell.

+ 1. ***O. pilosellae*** Zell. Tämligen sällsynt på torra och något sandiga, solbelysta backar från medlet af juli till början af augusti (¹⁵/VII—²/VIII).

A.: Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Nagu: Nötö (E. R.); Korpo: Aspö, Jurmo (E. R.); Kimito (O. M. R.).

×+ 2. ***O. hieracii*** Zell. Tämligen sällsynt på skogsängar och ängsbackar i juli månad.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Hitis: Wänö (O. M. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

× 3. ***O. didactylus*** L. Tämligen allmän i gles löfskog och på skogsängar i slutet af juni samt förra hälften af juli.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (Cal., Pd.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

×+ 4. ***O. parvidactylus*** Hw. (*obscurus* Zell.) Tämligen sällsynt på torra soliga ängsbackar från början af juli till öfver medlet af augusti (¹/VII—¹⁸/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Kumlinge (Wikström). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

2. *Platyptilia* Hb.

5. ***P. rhododactylus*** Fabr. I U. F. M. förvaras ett exemplar af denna hittills endast i Åbo-trakten anträffade art.

A.: Åbo (Cal., Coll. Nldr.).

*6. ***P. ochrodactyla*** Hb. Tvänne exemplar anträffade af

Ringbom och likaledes två individer af mig, i augusti månad ($^{13}/\text{VIII} - ^{26}/\text{VIII}$).

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.).

× 7. **P. bertrami** Rössl. Allmän på torra ängsbackar från midsommartiden till slutet af juli; enstaka slitna exemplar anträffade ännu i senare delen af augusti ($^{23}/\text{VI} - ^{30}/\text{VII}$, $^{25}/\text{VIII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.) — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

8. **P. zetterstedtii** Z. För lång tid tillbaka funnen i Åbo-trakten.

A.: Åbo (Cal.); Kaxkerta (E. J. B.).

× 9. **P. tesseradactyla** L. (*fischeri* Zett.). Allmän på torra, soliga ängsbackar under större delen af juni och början af juli ($^{12}/\text{VI} - ^6/\text{VII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Jomala: Sviby, Tersö (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.); Uskela: Eriksberg (Ing.).

×+ 10. **P. acanthodactyla** Hb. Ej sällsynt på ängsmarker och i trädgårdar från medlet af maj till början af juli ($^{15}/\text{V} - ^5/\text{VII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Jomala: Ytternäs (E. R.). — **A.:** St Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.).

3. **Alucita** (L.) Wlsm. (*Aciptilia* Hb.).

+ 11. **A. tetradactyla** L. Ett exemplar från Kaxkerta i U. F. M.

A.: Kaxkerta (E. J. B.).

4. **Pterophorus** Geoffr.

*12. **P. monodactylus** L. (*pterodactyla* Hb.). Talrika larver, anträffade i juli 1884 på Lofsdal å sedan flere tiotal år odlad *Convolvulus sepium*, utvecklade sig till imagines i senare hälften

af augusti nämnda år. Ett par öfvervintrande imagines hade något år tidigare, i början af juni, anträffats på samma plats.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 13. **P. scarodactylus** Hb. Tämligen sällsynt på ängsbackar från medlet af juni till medlet af juli ($^{18}/\text{VI}$ — $^{16}/\text{VII}$).

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.).

+ 14. **P. osteodactylus** Zell. Några exemplar anträffade på ängsbackar från medlet af juni till inemot slutet af juli ($^{18}/\text{VI}$ — $^{26}/\text{VII}$).

A.: Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.), Aspö (E. R.).

5. *Stenoptilia* Hb.

×+ 15. **S. bipunctidactyla** Hw. (*serotinus* Zell.). Ej allmän på torra soliga ängsbackar; anträffad i medlet af juni ($^{17}/\text{VI}$) och i början af juli ($^3/\text{VII}$ — $^8/\text{VII}$) samt sedan åter i senare hälften af augusti ($^{22}/\text{VIII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Korpo (Ringb.).

× 16. **S. pterodactyla** L. (*fuscus* Retz.). Allmän på allehanda ängsmarker i juli samt sedan åter mot slutet af augusti ($^3/\text{VII}$ — $^{25}/\text{VII}$, $^{24}/\text{VIII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.); Aspö, Jurmo (E. R.); Hitis: Wänö (O. M. R.).

*var. **paludicola** Wallengr. Dr O. Hofmann anför i sin monografiska bearbetning af de tyska Pterophoriderna, som det synes, fullgiltiga skäl för att *paludicola* icke kan anses representera en egen art, utan på sin höjd är att hänföras såsom varietet under *S. pterodactyla* L. Till denna hans åsikt måste jag fullkomligt ansluta mig. De för *paludicola* utmärkande skiljaktigheterna hålla icke ens alltid streck, hvarför jag nästan vore böjd för att helt och hållet sammanslå denna form med hufvudformen. Hos särskilda af mig undersökta exemplar äro nämligen de båda framvingarne olika hvarandra därutinnan, att

den ena vingen företer det för *S. pterodactyla* karaktäristiska förhållandet, medan den andra vingen i afseende å punkteringen m. m. tämligen noga öfverensstämmer med beskrifningen af *paludicola*. Liknande olikheter mellan höger- och vänstervinge hafva äfven af Hofmann iakttagits hos ett par individer. I Staudinger's och Rebel's nya katalog är likafullt *paludicola* fortfarande anförd såsom själfständig art. — Var. *paludicola* har flere gånger anträffats tillsammans med hufvudformen.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.), Aspö, Jurmo (E. R.).

Glyphipterygidae.

Choreutinae.

6. Choreutis Hb.

17. **C. bjerkandrella** Thnbg. Sällsynt. Enligt Tengström (Bidrag, p. 97) funnen vid Åbo.

A.: Åbo (Cal.).

× 18. **C. myllerana** Fabr. Ej allmän på öppna, fuktiga, gräsbevuxna lokaler kring *Scutellaria galericulata*, nässlor, *Tanacetum vulgare* m. fl. växter, från slutet af juni till inpå augusti (²⁹/VI—⁸/VIII).

Al.: Geta: Hökböle (Mont.) — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

7. Simaethis Leach.

× 19. **S. pariana** Cl. Ej sällsynt; förekommer i trädgårdar kring äppel- och päronträd samt i gles löfskog på särskilda löfträd, såsom hägg, björk och rönn, från slutet af maj till slutet af juni (²⁹/V—²⁸/VI).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); St Ka-rins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.), Gunnarsnäs (E. R.).

× 20. **S. diana** Hb. Sällsynt. För länge sedan tagen i Åbo;

under senare tid endast ett exemplar anträffadt inom området, nämligen å Bolstaholm i början af 1890-talet den 7 augusti på ljung.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S.).

×+ 21. **S. fabriciana** Stph. Ej allmän; funnen på *Urtica dioica* i augusti.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

Glyphipteryginae.

8. Glyphipteryx Hb.

× 22. **G. thrasonella** Scop. Ej sällsynt på fuktiga ängsmarker och vid diken kring *Equisetum*-, *Glyceria*-, *Juncus*- och *Carex*-arter, från midsommartiden till inemot slutet af juli (25/VI — 24/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Östanåker (E. R.); Jomala: Löfdal (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lofsdal (O. M. R., E. R.).

× 23. **G. equitella** Scop. Några exemplar på torra och soliga, stembundna backar kring *Sedum acre*, från medlet af juni till inpå juli (18/VI — 6/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

Yponomeutidae.

Yponomeutinae.

9. Yponomeuta Latr.

*24. **Y. stannellus** Thnbg. Sällsynt. I Åbo-trakten endast ett exemplar iakttaget; på Åland anträffades flera exemplar på ek den 3—5 juli 1886 [Rebel det.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Pargas: Lenholmen (E. R.).

25. **Y. malinellus** Zell. (*evonymellus* Tgstr. Cat. N:o 939).

Vissa år mycket allmän, andra år däremot rätt sällsynt. Larven lefver på äppelträd och har ofta nog uppträdt svårt härjande; icke sällan aflöfvas träden helt och hållet och öfverdragas af larvens hvita, silkesliknande väfnad. Understundom har härjningen ägt en sådan omfattning, att äppelträden i snart sagdt hvarje trädgård inom Åbo skärgårdsområde blifvit fullkomligt kalättna. Larven förpuppas tidigast i slutet af juni, vanligen i förra hälften af juli. Imago uppträder i slutet af juli samt under större delen af augusti; iakttagen ännu så sent som den 24 augusti. (Jfr. E. Reuter, Berättelse öfv. skadeins. f. 1895 och 1896, p. 39).

A.: Säkerligen öfver hela området.

Anm. Enligt Tengström (Bidr. p. 122) skulle *Y. cognatellus* Hb. (*evonymella* Scop., *evonymi* Zell.) hafva blifvit funnen i Åbo af Caloander, äfvensom vid Helsingfors. Såväl de i Universitetets finska museum som i Tengström's fjärilsamling förvarade exemplar, till hvilka nämnda uppgift hänföer sig, hafva emellertid befunnits tillhöra *Y. malinellus* Zell. Något finskt exemplar af den verkliga *cognatellus* Hb. har jag icke sett, hvarför denna art torde böra utmönstras ur den finska fjärilfaunan och Tengström's uppgifter om densamma gälla i stället *Y. malinellus* Zell.

× 26. **Y. evonymellus** L. (*padi* Zell., Hein.). Högst allmän. Larven lefver på hägg på enahanda sätt som larven till *Y. malinellus* på äppelträd, men uppträder nästan hvarje år rätt talrikt, ofta svårt härjande. Flere särskilda gånger har den iakttagelse gjorts, att denna arts larv icke angripit äppelträd, hvilkas grenar sträckt sig tätt intill fullkomligt kalättna häggar och voro inom räckhåll för de på sistnämnda träd lefvande larverna. Fjärilen har anträffats från midsommartiden till in i september (²¹/VI—⁴/IX). — Säkerligen utbredd öfver hela skärgården.

Al. — A.

10. *Swammerdamia* Hb.

+ 27. **S. heroldella** Tr. var. **griseocapitella** Stt. (*nubeculella* Tgstr.). Ett exemplar anträffadt i barrskog i juli månad.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

× + 28. **S. conspersella** Tgstr. Ställvis mycket allmän på *Empetrum nigrum*, som är larvens näringsväxt. Larverna lefva

ofta flera på en och samma *Empetrum*-planta, kring hvilkens grenar de efterhand hvar för sig spinna ett af lösa silkestrådar bestående bo. Understundom kan *Empetrum*-riset å tämligen stora arealer vara tätt besatt med sådana larvbon. Fullvuxna larver, som anträffats den 28 juli, inspunno sig i och för förpuppling den 30 i samma månad och utvecklade sig till imanes mellan den 10 och 15 augusti. Fjärilen har dock ute i naturen infångats betydligt tidigare på sommaren, en gång redan i slutet af juni (²⁹/VI) samt särskilda gånger i medlet af juli; slitna exemplar hafva anträffats ännu den 21 augusti.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (E. R.), holme i Örfjärden (O. M. R., E. R.); Korpo: Jurmo (E. R.).

11. *Prays* Hb.

×+ 29. **P. curtisellus** Don. Sällsynt; enstaka exemplar anträffade i trädgård och i skogsdunge i medlet af juli.

Al.: Finström: Bergö Granholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

12. *Atemelia* H. S.

30. **A. torquatella** Zell. Ett exemplar från Åbo-trakten i U. F. M.

A.: Åbo (C. R. S.).

Argyresthiinae.

13. *Argyresthia* Hb.

× 31. **A. conjugella** Zell. Allmän i löfskogar och i trädgårdar på rönn och hägg samt på äppelträd från början af juni till öfver medlet af augusti (³/VI—²¹/VIII). Larven lefver vangen i rönnbär, någongång i häggbär, men förekommer också i äppel. År 1898, då fruktsättningen hos rönnarna (och mestadels också hos häggen) alldeles slog fel, blefvo äpplena i så godt som hvarje trädgård icke blott i skärgården, utan öfver hela landet, utsatta för ett synnerligen våldsamt angrepp af denna

art. Äfven efteråt hafva mindre betydande angrepp på sagda fruktslag iakttagits. (Jfr. E. Reuter, Berättelse öfv. skadeins. f. 1898, p. 56—61, för 1899, p. 39, för 1900, p. 33 och för 1901, p. 67—68). — Utbredd öfver hela skärgårdsområdet.

Al. — A

+ 32. **A. ephippella** Fabr. Å en del ställen vissa år mycket allmän i trädgårdar kring körbärsträd från medlet af juni till medlet af juli (¹⁸/VI—¹⁷/VII). Larven lefver i bladknopparna af körbärs- och andra fruktträd och kunna ofta nog, isynnerhet å förstnämnda trädslag, förorsaka rätt kännbara skador.

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund), Geta: Bolstaholm (E. R.). — A.: St Karins, Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

*33. **A. nitidella** Fabr. ab. **ossea** Hw. Flera exemplar anträffade på ängsmark kring ek och asp den 17 och 20 augusti 1891 samt den 6 september 1892. Exemplaren i fråga representera icke någon utpräglad form af förevarande aberration, men torde dock snarare böra räknas till denna än till hufvudformen.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

*34. **A. abdominalis** Zell. Enstaka exemplar tagna olika år i barrskog på enrisbuskar och tall mellan den 14 och 19 juli.

Al.: Finström: Bergö, Granholm (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189. — A.: Pargas: Lofsdal, Sildala (E. R.).

×+ 35. **A. aurulentella** Stt. Ej sällsynt i barrskog kring enrisbuskar från medlet af juni till öfver medlet af augusti (¹⁵/VI—¹⁸/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Finström: Östanåker (E. R.); Jomala: prästgården, Jomala ö, Sviiby (E. R.). — A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo: utan närmare lokaluppgift (Ringb.), Aspö (E. R.).

×36. **A. retinella** Zell. Tämligen allmän i löf- och gles blandskog kring flere olika trädslag, såsom björk, lind, ek och gran samt videbuskar, från slutet af juni till öfver medlet af augusti (³⁰/VI—²⁰/VIII). — Jämsides med exemplar, hvilka hafva alldeles blekt och otydligt brunringlade antenner, äro anträffade äfven sådana med fullkomligt lika tydligt och skarpt ringlade antenner som hos *A. fundella* Fabr. Den af Heinemann

uppgifna olikheten i afseende å antennerna mellan nämnda tvänne arter håller sålunda icke alltid streck.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Bergö, Emkarby (E. R.). — **A.:** Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

*37. **A. cornella** Fabr. (*curvella* Sth.). Sällsynt. Ett exemplar anträffadt den 15 juli 1886 på med gles löfskog bevuxen ängsmark. [Wlsm det.].

Al.: Finström: Bergö, Husö udde (E. R.).

× 38. **A. sorbiella** Tr. Tämlichen allmän i löfskog; de flesta gånger anträffad på ek, men understundom äfven på lind, björk och rönn, från midsommartiden till slutet af juli (²²/VI — ²⁹/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.) Finström: Emkarby (E. R.). — **A.:** Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

× 39. **A. pygmaeella** Hb. Tämlichen allmän på ängsbackar och skogsängar kring videbuskar i slutet af juni och förra hälften af juli (²⁹/VI — ¹⁶/VII). Larven funnen på *Salix phylicaeifolia*. Fjärilen varierar i hög grad.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

40. **A. goedartella** L. Allmän i löfskog; anträffas isynnerhet på björk, men äfven på al, ek, lind och hassel, från slutet af juni till inemot medlet af augusti (³⁰/VI — ¹³/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bergö (E. R., Mont.); Föglö (O. M. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

41. **A. brockeella** Hb. Tämlichen sällsynt; på björk i juli månad (⁵/VII — ²³/VII).

A.: Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

+ 42. **A. dilectella** Zell. Några få exemplar anträffade på enrisbuskar i juli månad (⁸/VII — ¹⁵/VII).

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

*43. **A. arceuthina** Zell. Tvänne exemplar funna i barrskog den 2 juli 1891.

Al.: Saltvik: Lustikulla (Mont.).

×+ 44. **A. illuminatella** Zell. Tämlichen allmän på enrisbuskar från medlet af juni till öfver medlet af augusti (¹³/VI—²⁰/VIII).

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Emkarby (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Nagu: Sandö (E. R.); Korpo (Ringb.).

14. **Cedestis** Zell.

×+ 45. **C. gysselinella** Dup. (*gysseleniella* Zell.). Ej sällsynt i barrskog på tall och gran från medlet af juli till början af augusti (¹³/VII—²/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Finström: Bastö (E. R.). — **A.:** Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Nagu: Nötö (E. R.).

× 46. **C. farinatella** Dup. På liknande lokaler som föregående, men kanske något sällsyntare, i juli månad (¹⁰/VII—²⁰/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bergö (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

15. **Ocnerostoma** Zell.

×+ 47. **O. piniariella** Zell. Tämlichen sällsynt i barrskog på tall och enrisbuskar från medlet af juni till medlet af juli (¹⁵/VI—¹⁴/VII). [Wlsm specim. unic. incert. det.].

Al.: Finström: Bergö, Granholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, holme i Örfjärden (E. R.).

Plutellidae.**Plutellinae.****16. Eidophasia Stph.**

*48. **E. messingiella** F. R. Tvänne exemplar på ängsbacke den 7 juli 1886.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189.

17. Plutella Schrk.

*49. **P. porrectella** L. Ett exemplar funnet i trädgård.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 50. **P. maculipennis** Curt. (*cruciferarum* Zell.). Ytterst allmän hvarje år på såväl vilda som odlade cruciferer. Larven gör icke sällan märkbar skada på rof- och kålväxtplantor, äfvensom på löfkojor och andra korsblommiga prydnadsväxter. Flyger hela sommaren igenom, från medlet af maj ända in i oktober ($1^8/V - 3/X$). Varierar mycket till färgteckningen. Grundfärgen kan förete alla öfvergångar från ljusgrått till mörkbrunt och framvingarnes hvita inkantsstrimma är än rent hvit, än smutsgul eller gulbrun, ja kan understundom till och med vara så starkt fördunklad, att framvingarne synas enfärgade; detta är fallet isynnerhet hos mörka exemplar. — Säkerligen utbredd öfver hela området.

Al. — A.

× 51. **P. annulatella** Curt. Denna som det synes i norra Finland rätt allmänna art förekommer i södra delen af landet betydligt sparsammare, men är likväl icke här någon sällsynthet. Anträffas mestadels i trädgårdar, men äfven på ängsbackar och skogsängar, från slutet af maj till början af juli ($2^0/V - 2/VII$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.), Östergeta (Mont.). — **A.** Åbo (Cal., Coll. Nldr.); S:t Karins: Ispois (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

18. *Cerostoma* Latr.

+ 52. **C. vittella** L. På Lofsdal i Pargas årligen tämligen talrik på alm, hvilket trädslag utgör larvens näringsväxt. Förpuppningen äger rum å stammen under barkflisor, där den i en tämligen fast, hvit kokong hvilande puppan ofta i stort antal anträffas i slutet af juli. Fjärilen flyger från medlet af juli till slutet af augusti (¹⁷/VII—²⁸/VIII). — Varierar i hög grad; understundom saknas den mörka teckningen å framvingarnes inkant, hvarigenom vingarne blifva nästan enfärgade.

A.: Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.).

*53. **C. sequella** Cl. Endast ett exemplar anträffadt, den 17 augusti 1891.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.): Medd. F. F. F. 19, p. 25, 166.

54. **C. radiatella** Don. Allmän på ek från medlet af juni till ända in i september (¹³/VII—⁴/IX). Varierar i högsta grad i afseende å såväl grundfärgen som teckningen, så att knappt tvänne exemplar äro hvarandra fullkomligt lika.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.), Hökböle (Mont.); Finström: Bergö (E. R.). — **A.:** Åbo (Cal.); Runsala (Ing.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

var. **sulphurea** Tgstr. Ett exemplar i U. F. M.

A.: Pargas (Lund).

55. **C. parenthesesella** L. (*costella* Fabr.). Tämligen sällsynt; af mig anträffad endast i ett exemplar, på ek den 13 september 1888.

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

× 56. **C. sylvella** L. Ej sällsynt på ek från medlet af augusti till inpå oktober (¹⁵/VIII—³/X).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); St Karins: Ispois, Hirvensalo (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

*57. **C. lucella** Fabr. Anträffad på ek tvänne gånger, den 15 och 21 augusti 1890.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.): Medd. F. F. F. 19, p. 25, 166.

58. **C. asperella** L. Funnen i Åbo-trakten enligt Tengström.

A.: Åbo (Cal.).

×+ 59. **C. scabrella** L. Sällsynt; några enstaka exemplar anträffade i trädgård och på ängsbackar från senare hälften af augusti till slutet af september (²¹/VIII—³⁰/IX). — Enligt Walengren (Ent. Tidskr. 1. 1880, p. 63) skall denna art i Sverige flyga i juli och augusti.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (Mont.). —

A.: Pargas: Ålön (E. R.), Lofsdal (E. R.).

*60. **C. falcella** (S. V.) Hb. Ett enstaka exemplar anträffadt i trädgård den 7 augusti 1892.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

× 61. **C. xylostella** L. Tämlichen allmän kring *Lonicera xylosteu*m, på hvilken larven lever. Flyger i slutet af juli samt under nästan hela augusti månad (²⁸/VII—²⁶/VIII).

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (Mont.). —

A.: Åbo (C. R. S., Cal.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

Orthotaeliinae.

19. Orthotaelia Stph.

*62. **O. sparganella** Thnbg. Ett exemplar infångadt den 7 juli 1872 (jfr. Medd. F. F. F. 24, p. 13, 186).

A.: Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.).

Gelechiidae.

Gelechiinae.

20. Metzneria Zell. (Parasia Dup.).

× 63. **M. lappella** L. Ett par exemplar anträffade på skogsäng den 13 juli 1892.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.).

× 64. **M. neuropterella** Zell. Något mindre sällsynt än föregående art. Flyger på ängsbackar från senare delen af juli till inemot slutet af augusti (²⁵/VII—²⁵/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.) — **A.:** Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

× 65. **M. igneella** Tgstr. Ett exemplar funnet i trädgård den 15 augusti 1891.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.)

21. *Chelaria* Hw.

66. **C. hübnerella** Don. Tämligen sällsynt; enstaka exemplar särskilda gånger af mig anträffade på lind från slutet af juli till slutet af augusti (²⁸/VII—³⁰/VIII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lenholmen (O. M. R., E. R.).

22. *Bryotropha* Hein.

+ 67. **B. terrella** (S. V.) Hb. Allmän på ängsmark, vid dikeskanter, å skogssluttningar, i trädgårdar o. s. v., från senare delen af juni till inpå augusti (²⁵/VI—²/VIII). Varierar till färgteckningen; medan framvingarne hos en del exemplar hafva en tämligen klar och ljusbrun grundfärg med tydligt tvärstreck, äro de hos andra mer eller mindre starkt fördunklade och sakna nästan fullständigt nämnda tvärlinje.

Al.: utan närmare lokaluppgift (enl. Tm., Cat. N:o 990); Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bergö, Bastö, Emkarby, Östanåker (E. R.); Jomala: prästgården, Löfdal (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Lund), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo: Markomby (E. R.).

+ 68. **B. senectella** Zell. Ej allmän på ängsmarker och skogsbackar under juli månad (⁶/VII—²⁹/VII).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Tm., Cat. N:o 991); Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** utan närmare lokaluppgift (Lund); Lofsdal, Lenholmen, holme i Örfjärden (E. R.); Korpo: Jurmo (E. R.).

+ 69. **B. flavipalpella** Tgstr. Särskilda gånger anträffad på en torr och solig, med kort gräs bevuxen ängsbacke under senare hälften af juni samt i början af juli (²²/VI—²/VII).

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

×+ 70. **B. cinerosella** Tgstr. Ej allmän; anträffad på fuktig ängsmark i slutet af juni samt i början af juli (²⁷/VI—⁴/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

23. **Gelechia** (Hb.) Z.

+ 71. **G. muscosella** Zell. Sällsynt; ett exemplar i trädgård på stammen af *Salix caprea* i juli.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 72. **G. rhombella** Schiff. Ej sällsynt i trädgårdar på stammarna af äppel- och päronträd under augusti och september (¹⁰/VIII—³⁰/IX).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

+ 73. **G. distinctella** Zell. Anträffad i ett exemplar.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

74. **G. velocella** Dup. Tämligen allmän i öppen bärgig barrskog samt på ljunghedar under senare hälften af maj och i juni (²⁴/V—²²/VI).

A.: Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ilpois, Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela (Mäkl.).

× 75. **G. peliella** Tr. Ej sällsynt i gles och torr barrskog, på ljunghedar och ängsbackar under juli och augusti (³/VII—¹⁸/VIII); flera gånger anträffad på gran.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Dånö (Popp.); Finström: Bastö (E. R.), Bergö (E. R., Mont.); Föglö (O. M. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

×+ 76. **G. ericetella** Hb. Allmän på torra solbelysta ljunghedar från slutet af maj till in på juli (²⁹/V—³/VII). En af de allmännaste arterna af detta släkte.

Al.: Geta; Finström; Saltvik. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu; Korpo.

77. **G. infernalis** H. Sch. I U. F. M. förvaras ett exemplar från Åbo; på senare tid ej återfunnen.

A.: Åbo (Cal.).

78. **G. continuella** Zell. Anträffad i gles, ljungebvuxen barrskog på gran den 11 juli 1886.

Al.: (utan närmare lokaluppgift, enl. Tengstr., Cat. N:o 984); Geta: Bolstaholm (E. R.).

*79. **G. interalbicella** H. Sch. Ett exemplar funnet den 17 augusti 1891 på med ek och asp bevuxen ängsmark. [Wlsm det. conf.].

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

*80. **G. solutella** Zell. På Åland flera gånger anträffad å barrskogsslutningar på gran i juli månad (¹⁰/VII—²¹/VII) [Wlsm det.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Bastö (E. R.).

× 81. **G. virgella** Thnbg. (*longicornis* Curt.). Allmän på ljunbackar samt barrskogsslutningar, bevuxna med *Arctostaphylos uva ursi* och lingonris. Varierar i hög grad; hos en del exemplar äro de ljusa fläckarna nästan rent hvita och skarpt begränsade samt starkt kontrasterande mot den mörka grundfärgen, hos andra individer äro de ljusa teckningarna starkt beskuggade och högst otydligt begränsade, understundom inskränkta till helt små, knappt märkbara diffusa fläckar; äfven grundfärgen varierar från nästan rent svart till tämligen ljust brungrått eller brunt. De extrema formerna förmedlas genom talrika öfvergångsformer. — Flyger från slutet af maj till in på juli (²⁷/V—²/VII).

Al.: Saltvik: Lustikulla (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); S:t Karins: Ispois, Kakkarais (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.), holme i Örfjärden (E. R.); Nagu: Sandö (E. R.).

×+ 82. **G. diffinis** Hw. Tämligen sällsynt på torra ängsmarker och barrskogsslutningar från förra hälften af juli till inemot slutet af augusti (⁸/VII—²⁴/VIII).

Al.: Finström: Bergö (E. R., Mont.). — **A.:** Pargas: holme i Örfjärden (E. R.); Korpo (Ringb.).

×+ 83. **G. electella** Zell. Enstaka exemplar särskilda år anträffade på gran i medlet af juli (¹¹/VII—²⁰/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lilltervo (E. R.).

84. **G. scalella** Scop. Ett exemplar på ek den 5 juni 1887.
A.: Åbo (C. R. S.); S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

(Lita Tr.).

+ 85. **G. artemisiella** Tr. Några exemplar vid sandiga hafsstränder på *Artemisia campestris* i juli och början af augusti (⁶/VII—²/VIII).

A.: Pargas: holmar i Örfjärden (E. R.); Nagu: Nötö, Kapellholmen (E. R.).

+ 86. **G. atriplicella** F. R. Tämlichen sällsynt; anträffad i trädgård i medlet af juni.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.).

*87. **G. plantaginella** Stt. Två exemplar funna på sandig ängsmark den 2 augusti 1884. [Drnt det.]

A.: Nagu: Nötö (E. R.).

*88. **G. murinella** H. Sch. Flera exemplar tagna på torra backar kring enrisbuskar i senare hälften af maj (²⁰/V—²⁹/V).

A.: S:t Karins: Ispois, Prästholmen (E. R.).

*89. **G. fraternella** Dgl. Enstaka exemplar på torra ängsbackar från medlet af juli till medlet af augusti (¹⁵/VII—¹³/VIII).

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.): Aspö (E. R.).

+ 90. **G. maculiferella** Dgl. Några exemplar infångade på torra ängsmarker i medlet af juli. [Wlsm. det. conf.]

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

(Teleia Hein.).

× 91. **G. alburnella** Dup. Tämlichen sällsynt; anträffad på med löfträd bevuxna ängsbackar i juli och augusti (⁷/VII—¹⁷/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal., Coll. Nldr.).

*92. **G. sequax** Hw. Åtskilliga exemplar infångade på Åland å ängsbackar och hassellundar i juli (⁴/VII—¹⁵/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Bergö, Husö udde (E. R.).

*93. **G. fugitivella** Zell. Talrika exemplar särskilda gånger

anträffade på med löfträd bevuxna ängsbackar i juli och förra hälften af augusti (⁵/VII—⁹/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.) — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 94. **G. proximella** Hb. Högst allmän; förekommer i löfskog och på med löfträd bevuxna ängsmarker, i trädgårdar o. s. v., å flera olika trädslag, förnämligast på björk och al, men äfven på ask och sälg samt särskilda *Salix*-buskar; någongång anträffad äfven på tall, gran och enrisbuskar. Flyger från medlet af maj till öfver medlet af juli (¹⁸/V—²⁰/VII). I hög grad varierande; ofta svår att skilja från följande art. [Wlsm specim. unic. incert. det.].

Al.: Geta; Jomala; Mariehamn. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Kaxkerta; Pargas; Nagu; Korpo; Uskela.

Anm. *G. proximella* har af Tengström förväxlats med *G. notatella*. I hans katalog uppgifves den förra, som dock är en af våra allra allmännaste Gelechider, endast från Nyland (»i medlet af juni en gång vid Helsingfors», Bidr. p. 130), medan den senare, som är långt sällsyntare, finnes angifven för de flesta naturalhistoriska provinser. I Bidr. p. 130 anmärker för öfrigt Tengström också själf: »*Proximella* och *Notatella* kan jag icke skilja från hvarandra med säkerhet.» Hans uppgift om förekomsten af *notatella* i Åbo-trakten bör alltså hänföras till *proximella*.

95. **G. notatella** Hb. Ett exemplar på betesmark den 29 juni 1887. — Jfr. anmärkningen här ofvan!

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 96. **G. triparella** Zell. Ej allmän; anträffad på skogsbackar och i löfskog på björk, ek och ask under juni månad (¹⁸/VI—³⁰/VI).

Al.: Mariehamn (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.), Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Korpo (Ringb.).

97. **G. luculella** Hb. Enstaka exemplar särskilda gånger funna på ek från midsommartiden till medlet af juli (²²/VI—¹⁵/VII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

98. **G. dodecella** L. Enligt Tengström för länge sedan anträffad vid Åbo.

A.: Åbo (C. R. S.).

24. **Acompsia** Hb. (Brachycrossata Hein.).

× 99. **A. cinerella** Cl. En af de allra allmännaste Gelechiderna. Förekommer på ängs- och betesmarker bland gräs från midsommartiden till öfver medlet af augusti (²⁵/VI—¹⁸/VIII).

Al.: Geta; Finström. — **A.:** Åbo; Pargas; Korpo.

25. **Tachyptilia** Hein.

× 100. **T. populella** Cl. Tämligen allmän i löfskog kring asp, björk och videbuskar; anträffad från slutet af juli till inpå september (²⁸/VII—⁶/IX). Varierar i hög grad.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (Mont.); Kökar (O. M. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.): Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.); Uskela (J. A. P.).

101. **T. tenerella** Zell. Tämligen sällsynt på ängs- och betesmarker kring videbuskar i juli månad.

Al.: (enl. Tm, Cat. N:o 980). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Lund): Lofsdal (E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

26. **Acanthophila** Hein.

× 102. **A. alacella** Dup. Ett utmärkt vackert och skarpt tecknad exemplar i park invid Bolstaholms gård den 23 augusti 1892.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

27. **Xystophora** Hein. (Doryphora Hein.).

*103. **X. pulveratella** H. Sch. Fyra exemplar funna på ängsbacke den 27 och 29 maj 1887. [Wlsm det. conf.].

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

+ 104. **X. servella** Zell. Ett enda exemplar anträffadt på torr ängsbacke i juni. [Wlsm det. conf.].

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 105. **X. (Monochroa) tenebrella** Hb. (♀ *tenebrosella* Zell.). I Bidr. p. 132 framhåller Tengström att *tenebrosella* »icke är

skild art, utan hona till *tenebrella*», men i sin katalog (N:o 1023) upptager han egendomligt nog den senare såsom varietet af den förra. — Arten har af mig flera särskilda gånger under olika år anträffats i tämligen stort antal på skogsängar samt ängs- och betesmarker bland gräs, från medlet af juni till inpå juli (¹⁵/VI—⁹/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Emkarby, Östan-åker (E. R.); Jomala: prästgården, Jomala ö, Sviby (E. R.). — **A.:** (enl. Tm, Cat. N:o 1023); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

28. *Anacampsis* Curt.

*106. **A. anthyllidella** Hb. Åtskilliga exemplar anträffade på torra ängsbackar samt längs dikeskanter i senare hälften af maj (¹⁸/V—²⁹/V). — Dessa individer afvika alla i någon mån från de af Stainton, Heinemann o. a. gifna beskrifningarna och synas mera öfverensstämma med några af Nolcken omnämnda exemplar från Östersjöprovinserna. Hos intet enda exemplar finnes nämligen något spår af de typiska svarta punkterna eller af några gula fjäll i vingvecket; likaså är den gula fläcken å framvingarnes inkant på sin höjd ytterst svagt antydd genom ett par gula fjäll, ofta däremot alldeles försvunnen, och den motstående ljusa fläcken å framkanten är mindre än hos utländska exemplar, som jag sett. [Wlsm det. conf.].

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.).

× 107. **A. vorticella** Hb. Allmän på ängsmarker under senare delen af juni samt i början af juli (²³/VI—⁵/VII); anträffad äfven i början af augusti.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Dånö (Popp.); Jomala: Löfdal, Ramsholmen (E. R.). — **A.:** Åbo (Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Uskela (E. J. B.).

29. *Aristotelia* Hb. (Ergatis Hein.).

× + 108. **A. ericinella** Dup. Åtminstone ställvis rätt allmän på ljung från medlet af juli till medlet af augusti (²⁰/VII—¹⁴/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.) — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

30. *Recurvaria* H. Sch.

+ 109. **R. leucatella** Cl. Ej allmän, men nästan hvarje år har dock något exemplar af mig iakttagits på gran i trädgård eller barrskog under senare hälften af juli och början af augusti ($^{14}/\text{VII}$ — $^5/\text{VIII}$).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund); Geta: Dånö (Popp.); Finström (Mäkl.): Bergö, Granholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

31. *Stenolechia* Meyr. (*Poecilia* Hein.).

*110. **S. albiceps** Zell. Enstaka exemplar tagna på ängsbackar kring ek och hassel i slutet af juni och början af juli ($^{29}/\text{VI}$ — $^4/\text{VII}$) samt i början af augusti. [Wlsm det. conf.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Dånö (Popp.); Finström (Mäkl.).

32. *Argyritis* Hein.

×+ 111. **A. pictella** Zell. (*germarella* Nolck.). Några få exemplar funna på torra, ljungbevuxna backar i senare delen af juli ($^{21}/\text{VII}$ — $^{29}/\text{VII}$).

Al.: Geta: Dånö (Popp.) — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 112. **A. superbella** Zell. Ett exemplar på torr ängsbacke.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

33. *Chrysophora* Clem. (*Nannodia* Hein.).

+ 113. **C. stipella** Hb. Ett exemplar på ek den 28 maj 1887.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

× 114. **C. hermannella** Fabr. Enstaka exemplar särskilda gånger anträffade i trädgård och på ängsmark från midsommartiden till början af augusti ($^{23}/\text{VI}$ — $^2/\text{VIII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); Runsala (Ing.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

34. **Brachmia** Hb. (Ceratophora Hein.).

*115. **B. rufescens** Hw. Ett exemplar i barrskog den 10 juli 1886, ett annat i början af augusti 1902.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.), Dånö (Popp.).

35. **Rhinosia** Tr.

116. **R. ferrugella** Schiff. Allmän på ängsbackar under juli och början af augusti (³/VII—⁶/VIII).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund); Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Dånö (Popp.); Föglö (O. M. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen, holme i Örfjärden (E. R.).

36. **Paltodora** Meyr. (Cleodora Curt.).

×+ 117. **P. striatella** (S. V.) Hb. (*tanacetella* Schrk.). Har ställvis anträffats tämligen talrikt på *Tanacetum vulgare* i juli månad.

Al.: Föglö (O. M. R.). — **A.:** Pargas: holme i Örfjärden (O. M. R., E. R.); Uskela (J. A. P.).

37. **Ypsolophus** (Fabr.) Zell.

+ 118. **Y. juniperellus** L. Anträffad i ett exemplar.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

38. **Nothris** Hb.

*119. **N. verbascella** Hb. Åtskilliga larver anträffade på *Verbascum thapsus* i slutet af juli 1902; imagines utkläcktes i slutet af augusti.

Al.: Geta: Dånö (Popp.).

*120. **N. asinella** Hb. Ett exemplar på äng i närheten af ek och asp den 17 augusti 1891.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

39. **Sophronia** Hb.

× 121. **S. semicostella** Hb. (*parenthesella* Hw.). Tämlichen sällsynt; anträffad på torra ängssluttningar och ljungbackar från slutet af juni till inpå augusti (²⁹/VI—⁷/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Blastobasinae.40. **Endrosis** Hb.

× 122. **E. lacteella** Schiff. Tämlichen allmän i trädgård under juni, juli och augusti (⁸/VI—²⁵/VIII); anträffas ofta inne i rum hela året igenom.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

41. **Hypatima** (Hb.) H. Sch.

× 123. **H. binotella** Thbg. Tvänne exemplar funna på ek och alm den 3 och 7 juli 1886.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.).

Oecophorinae.42. **Pleurota** Hb.

× 124. **P. bicostella** Cl. Högst allmän på torra ängs- och betesmarker samt ljungbackar från slutet af juni till början af augusti (²⁸/VI—³/VIII).

Al.: Geta; Finström. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu; Korpo; Kimito.

43. **Dasystoma** Curt.

*125. **D. salicella** Hb. Anträffad på Åland i tvänne exemplar.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Medd. F. F. F. 23, p. 81, 191.

44. **Semioscopis** Hb.

*126. **S. anella** Hb. I U. F. M. förvaras ett exemplar från Uskela (jfr. Tengström, Nyk. p. 37).

A.: Uskela: Eriksberg (E. J. B.).

127. **S. avellanella** Hb. Sällsynt; anträffad å backsluttning mellan lindar och hasselbuskar den 1 maj 1885.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

45. **Epigraphia** Stph.

128. **E. steinkellneriana** Schiff. Funnen i Åbo-trakten enligt Tengström (Bidr. p. 106).

A.: Åbo (C. R. S.).

46. **Psecadia** Hb.

*129. **P. pyrausta** Pall. Några exemplar anträffade på fuktig äng den 27 maj och 3 juni 1892.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

47. **Exaeretia** Stt.

+ 130. **E. allisella** Stt. Flere individer infångade invid gårdsplan å Ispois mellan den 1 och 5 oktober 1884. Enligt utländske författare skall fjärilens flygtid infalla från slutet af juni till början af september.

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.).

48. **Depressaria** Hw.

× 131. **D. flavella** Hb. (*liturella* Schiff.). Sällsynt. Tvänne exemplar anträffade i parkartad löfskog vid Bolstaholms gård i augusti månad (1/VIII och 23/VIII). För länge sedan funnen i Åbo-trakten.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — A.: Åbo (Pd.).

*var. **sparmanniana** Fabr. Ett exemplar i trädgård den 15 augusti 1891.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

× 132. **D. arenella** Schiff. Allmän i trädgårdar och på ängsbackar. Öfvervintrande exemplar anträffas redan tidigt på våren vid blid väderlek, i april och maj; sannolikt öfvervintrande imagines eller möjligen imagines från öfvervintrande puppor hafva infångats ända till slutet af juni (²⁷/VI). I augusti och september anträffas nyss utkläckta exemplar.

Al.: Geta; Mariehamn. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Kaxkerta; Pargas; Nagu; Korpo.

+ 133. **D. laterella** Schiff. Ett exemplar funnet i september.

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.).

134. **D. ciniflonella** Zell. Anträffad på videbuskar den 6 maj 1886.

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 135. **D. ocellana** Fabr. Funnen i trädgård den 21 maj (antagl. öfvervintrande exemplar) och den 29 augusti.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

136. **D. alstroemeriana** Cl. För länge sedan anträffad inom Åbo-området, på senare tid ej återfunnen.

A.: Åbo (Cal.); Uskela (Mäkl.).

×+ 137. **D. liturella** Hb. (*hypericella* Tr.). På torra ängsbackar under senare hälften af juli och i augusti. Larven lever under juni månad i ändskotten af *Hypericum quadrangulum* och *H. perforatum*, hvilkas blad sammanspinnas och hopvridas till rätt starkt i ögonen fallande, oregelbundet formade bon; vissa år har larven på Lofsdal i Pargas anträffats i stort antal, andra år har den förgäfvess eftersökts.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 138. **D. applanata** Fabr. Utan tvifvel den allmännaste *Depressaria*-arten. Förekommer öfvervintrande från tidigt om våren (slutet af mars, april) till öfver medlet af juni (²⁰/VI); flyger sedan åter under sensommaren och hösten (¹²/VIII—¹/X). Anträffas företrädesvis invid boningshus, i trädgårdar och på ängsmarker.

Al.: Geta. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Kaxkerta; Pargas; Nagu; Korpo.

×+ 139. **D. capreoletta** Zell. Ej sällsynt på ängsbackar och i trädgårdar under juni och förra hälften af juli (³/VI—⁸/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, holme i Örfjärden (E. R.); Korpo (Ringb.).

× 140. **D. angelicella** Hb. Ett par exemplar anträffade på ängsbacke kring *Laserpitium latifolium* den 20—21 juli 1886.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.).

141. **D. hepatoriella** Zell. För länge sedan anträffad vid Åbo, på senare tid ej återfunnen.

A.: Åbo (Cal.).

+ 142. **D. depressella** Hb. Ej allmän; funnen i trädgård och på torra ängsbackar i juni, juli och augusti (¹⁸/VI, ¹⁹/VII, ²/VIII).

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo: Markomby (E. R.).

+ 143. **D. pimpinellae** Zell. För länge sedan tagen vid Åbo.

A.: Åbo (C. R. S.).

×+ 144. **D. badiella** Hb. Åtskilliga exemplar infångade i parkartad löfskog invid Bolstaholms gård mellan den ⁶/VIII—⁴/IX.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 145. **D. heracliata** De Geer. Ej sällsynt; flyger under sensommaren och hösten — anträffad från början af augusti till den 6 september — samt (efter öfvervintring) i maj och juni (²⁸/V—¹⁶/VI) i trädgårdar och lundar samt på ängsbackar.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Mariehamn (Popp.). — **A.:** Åbo (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

146. **D. sordidatella** Tgstr. Denna art, som i Staudinger och Rebel's katalog förmodas vara synonym med *D. artemisiæ* Nick., har enligt Tengström för länge sedan blifvit funnen i Åbo.

A.: Åbo (Cal.).

× 147. **D. nervosa** Hw. Några exemplar anträffade i trädgård och på ängsmark i augusti (¹⁷/VIII) samt efter öfvervintring i maj och juni (²⁹/V—³/VI).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

49. **Hypercallia** Stph.

× 148. **H. citrinalis** Sc. Ett exemplar på ask den 15 juli 1886.

Al.: Finström: Bergö, Husö udde (E. R.).

50. **Alabonia** (Hb.) Walsghm. (Harpella Schrk).

*149. **A. bractella** L. Några få exemplar funna på ängs-
mark och i skogsdungar, dels på ek, dels på enris, i förra hälften af juli (⁵/VII—¹⁴/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Finström: Bergö, Granholm (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189.

51. **Borkhausenien** Hb. (Oecophora auct.).

150. **B. tinctella** Hb. Ett exemplar i U. F. M.

A.: Kaxkerta (E. J. B.).

+ 151. **B. flavifrontella** Hb. Ett exemplar på ängsbacke i juni.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 152. **B. stipella** L. (*sulphurella* Hb.). Allmän på gran under senare hälften af juni och större delen af juli månad (²²/VI—²¹/VII).

Al.: Geta; Finström; Jomala. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Kaxkerta; Pargas; Nagu; Korpo

×+ 153. **B. similella** Hb. Betydligt sällsyntare än föregående art, tillsammans med hvilken den vanligen anträffas; funnen under juli och början af augusti (¹⁰/VII—⁴/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

154. **B. cinnamomea** Zell. Sällsynt; ett par exemplar funna på gran i medlet af juli och början af augusti (¹⁶/VII—⁶/VIII).

A.: Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal, Lilltervo (E. R.).

*155. **B. stroemella** Fabr. Af denna synnerligen vackra, för finska faunan nya art hafva inalles tre exemplar, tagna under trenne särskilda år, anträffats på samma ställe, en öppen

veranda å Lofsdals gård, i början och medlet af augusti (¹/VIII—¹⁵/VIII).

A.: Pargas: Lofsdal (O. M. R.).

Elachistidae.

Scythridinae (Butalinae).

52. Schreckensteinia Hb.

× 156. **S. festaliella** Hb. Åtskilliga exemplar, svärmande kring *Ribes nigrum* och *R. alpinum* samt *Rhamnus cathartica*, infångade den 12 juni 1886.

Al.: Jomala: Tersö (E. R.).

53. Epermenia Hb. (Chauliodes Tr.).

157. **E. illigerellus** Hb. Ett exemplar från Åbo-trakten i U. F. M.

A.: Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

× 158. **E. chaerophyllella** Goeze. Allmän i trädgårdar och på ängsbackar kring särskilda umbellater. Ett öfvervintrande exemplar anträffadt redan den 2 april; för öfrigt funnen från slutet af maj till öfver medlet af juni (²⁸/V—¹⁸/VI) samt sedan åter från slutet af juli till inpå september (²⁹/VII—⁵/IX). Larven upprepade gånger funnen af mig på *Heracleum sibiricum*.

Al.: Geta: Bolstaholm, Östergeta (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); S:t Karins: Ispois, Ilpois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

54. Scythris Hb. (Butalis Tr.).

159. **S. disparella** Tgstr. Ej allmän; funnen på torra ängsbackar i slutet af juli och i början af augusti (²⁹/VII—²/VIII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (O. M. R.), holme i Örfjärden (E. R.); Nagu: Nötö: Kapellholmen (E. R.).

160. **S. chenopodiella** Hb. Funnen i trädgård i medlet af augusti.

A.: Åbo (Pd., Coll. Nldr.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Anm. *Scythris (Butalis) dispersella* Hb. uppgifves af Tengström i Bidrag p. 121 såsom funnen i Åbo af Sahlberg och Caloander. I hans senare utgifna katalog finnes däremot Åbo-trakten icke anförd såsom fyndort för denna art; något exemplar från nämnda trakt har jag ej håller sett. Enär artens förekomst i ifrågavarande naturalhistoriska provins sålunda synes tvifvelaktig, har den icke här upptagits.

+ 161. **S. siccella** Zell. På Jurmo, en af de sydligaste öarna i Åbo skärgård, har denna art i medlet af juli 1890 och 1899 anträffats i synnerligen stor mängd på den öppna, flacka, med ljung och *Empetrum*-ris bevuxna sandås, som intager öns mellersta del. Fjäriln flyger helt korta sträckor i sänder och döljer sig sedan genast mellan risen samt är därför rätt svår att fånga. På Sandö i Nagu förekom den likaledes, ehuru sparsammare, på en torr och solig sandbacke i senare hälften af juli (¹⁵/VII—²⁸/VII).

A.: Nagu: Sandö (O. M. R., E. R.); Korpo: Jurmo (O. M. R., E. R.).

Momphinae (Laverninae).

55. **Batrachedra** Stt.

162. **B. praeangusta** Hw. Ej sällsynt på asp och balsampoppel under juli och förra hälften af augusti (⁵/VII—¹⁴/VIII).

A.: Pargas: utan närmare lokaluppgitt (Ing.), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

×+ 163. **B. pinicolella** Dup. Tvänne exemplar i barrskog på gran i medlet af juli (¹¹/VII, ¹⁶/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lenholmen (E. R.).

56. **Stathmopoda** Stt.

164. **S. pedella** L. Tidigare funnen inom Åbo-området.

A.: Åbo (C. R. S.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

57. **Cyphophora** H. S.

165. **C. idaei** Zell. För länge sedan anträffad i Åbo-trakten.

A.: Åbo (C. R. S.).

58. **Heinemannia** Wecke.

166. **H. laspeyrella** Hb. För länge sedan funnen invid Åbo.

A.: Åbo (C. R. S.).

59. **Mompha** Hb. (Laverna Curt.).

167. **M. conturbatella** Hb. Förut tagen vid Åbo, på senare tid ej återfunnen.

A.: Åbo (C. R. S., Cal.).

168. **M. lacteella** Stph. Några exemplar infångade på ängs- och betesmarker under juli månad (⁶/VII—²⁹/VII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

60. **Psacaphora** H. Sch.

*169. **P. schranckella** Hb. Ett exemplar bland gräs på något fuktig ängsmark den 2 juli 1884.

A.: Pargas: Lenholmen (O. M. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

61. **Pancalia** Stph.

170. **P. leuwenhoekella** L. På ängs- och betesmarker bland gräs i slutet af maj och större delen af juni (²⁵/V—¹⁹/VI).

A.: Åbo (C. R. S., Cal. enl. Tm, Bidr. p. 120); S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

×+ var. **latreillella** Curt. Betydligt allmännare än hufvudformen; flyger samtidigt och på liknande lokaler som denna.

Al.: Geta; Jomala. — **A.:** Nådendal; Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu; Korpo.

Heliozelinae.**62. Heliozela H. Sch.**

×+ 171. **H. resplendella** Stt. Ej sällsynt; anträffad åtskilliga gånger, men alltid i enstaka eller några få exemplar, på särskilda löfträd, förnämligast på al, men äfven på ek, hägg och sälg, från medlet af juni till medlet af juli (¹⁹/VI—¹⁵/VII).

Al.: Jomala: Jomala ö (E. R.), — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Uskela (J. A. P.).

Coleophorinae.**63. Coleophora Hb.**

×+ 172. **C. limosipennella** Dup. Några få exemplar på al och hägg den 25 juni 1886 och 27 juli 1888.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Pargas: Gunnarsnäs (E. R.).

×+ 173. **C. solitariella** Zell. Två exemplar af mig anträffade på ängsbacke bland gräs den 10 juli 1889.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 174. **C. fuscadinella** Zell. Ej sällsynt; funnen på särskilda löfträd, såsom al, björk och lind samt hassel i juli månad (⁴/VII—²⁵/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Korpo: Aspö, Jurmo (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

×+ 175. **C. nigricella** Stph. Allmän; anträffad såväl i löf- som barrskog på flere olika trädslag, isynnerhet al, men äfven på björk, rönn, hägg, lind, ja till och med kring tall och gran samt enrisbuskar, från slutet af juni till slutet af juli (³⁰/VI—²⁹/VII); ett par slitna exemplar tagna så sent som den 21 augusti.

Al.: Eckerö; Geta; Finström. — **A.:** S:t Karins; Pargas; Nagu; Korpo: ända ut till Aspö och Jurmo; Uskela.

×+ 176. **C. paripennella** Zell. Ett fåtal exemplar under olika år på med löfträd bevuxna ängsmarker i senare delen af juni (²²/VI—²⁸/VI).

Al.: Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Pargas: Lenholmen (E. R.).

*177. **C. albitarsella** Zell. Ett exemplar på ängsbacke den 28 maj 1887 [Wlsm det.].

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

×+ 178. **C. alcyonipennella** Koll. Ej sällsynt på ängsbackar och skogsängar; anträffad under större delen af juni och första tredjedelen af juli (⁴/VI—¹⁰/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

179. **C. deauratella** Zell. I Åbo-trakten tämligen allmän på ängsmarker under senare delen af maj, i juni och förra delen af juli (²⁰/V—¹⁰/VII); däremot tillsvdare ej funnen på Åland.

A.: Åbo (Pd., Cal.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

+ 180. **C. spissicornis** Hw. (*fabriciella* Vill.). I Åbo-trakten ej sällsynt på torra, soliga ängsbackar under juli månad.

A.: Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

*181. **C. discordella** Zell. Några exemplar funna på en med *Lotus corniculatus* bevuxen solig ängsbacke den 28 maj 1887 och 4 juni 1889.

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.).

×+ 182. **C. striatipennella** Tgstr. Ett exemplar på ängsbacke bland gräs den 17 juni 1886.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.).

× 183. **C. lineatella** Tgstr. Ett exemplar på ängsmark den 15 juli 1886.

Al.: Finström: Bergö, Husö udde (E. R.).

× 184. **C. troglodytella** Dup. Ett exemplar från Åland.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

×+ 185. **C. murinipennella** Dup. En af de allra allmänaste *Coleophora*-arterna. Förekommer på ängsmarker bland gräs från slutet af maj till början af juli (²⁹/V—¹/VII).

Al.: Geta; Jomala; Mariehamn. — **A.:** S:t Karins; Kaxkerta; Pargas; Nagu; Korpo.

×+ 186. **C. caespititiella** Zell. Ej sällsynt; anträffas på liknande lokaler som föregående under juni månad (⁸/VI—²⁹/VI). Starkt varierande. [Wlsm specim. unic. incert. det.].

Al.: Finström: Östanåker (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** S:t Karins: Ispois (E. R.); Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

*187. **C. graminicolella** Hein.-Wecke. Flera exemplar bland gräs på ängsbacke och fuktig äng från medlet af maj till början af juni (¹⁸/V—¹/VI).

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

188. **C. millefolii** Zell. Ett exemplar på torr ängsbacke den 15 juni 1884. För längesedan funnen i Åbo-trakten enligt Tm.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.); Hitis: Vänö (O. M. R.).

*189. **C. fulvosquamella** H. Sch. Ett exemplar den 21 augusti 1884.

Al.: Eckerö: Storby (E. R.).

+ 190. **C. laripennella** Zett. (*annulatella* Tgstr.). Några exemplar i trädgård och på gräslindor under juli månad (⁸/VII—²⁴/VII).

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Nagu: holme i Örfjärden (E. R.).

× 191. **C. flavaginella** Zell. (*punctipennella* Tgstr.) Ett exemplar taget af Montell i trädgård den 9 augusti 1891.

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund); Geta: Bolstaholm (Mont.).

Anm. I Tengström's katalog finnes denna art angifven för Åbo-trakten; uppgiften i fråga hänför sig sannolikt till ett i U. F. M. förvaradt exemplar från Yläne (J. Sahlberg), hvilken ort icke faller inom det i denna förteckning omhandlade området.

Elachistinae.

64. Elachista Tr.

× 192. **E. magnificella** Tgstr. Flera exemplar anträffade i

gles löfskog på gräs från medlet af juli till inpå augusti ($^{16}/\text{VII}$ — $^3/\text{VIII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

*193. **E. nobilella** Zell. Åtskilliga exemplar, tagna flera särskilda gånger i trädgård och i synnerhet på ängsmarker, dels bland gräs, dels på särskilda löfträd, förnämligast ek och björk, från slutet af maj till tämligen långt in på juli ($^{28}/\text{V}$ — $^{10}/\text{VII}$). — I motsats till hvad Nolcken uppgifver beträffande förhållandet i Östersjöprovinserna, synes denna art här vara betydligt allmännare än föregående.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189. — **A.:** S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 194. **E. gleichenella** Fabr. Flera gånger funnen på ängs- och betesmarker samt i gles barrskog, på marken eller kring buskar och träd, från slutet af juni till medlet af juli ($^{27}/\text{VI}$ — $^{13}/\text{VII}$). Frekvens ungefär som föregående art.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bastö (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

× 195. **E. albifrontella** Hb. Mycket vanlig, utan tvifvel den hos oss allmännast förekommande *Elachista*-arten. På allehanda ängsmarker bland gräs från medlet af juni till medlet af juli ($^{17}/\text{VI}$ — $^{15}/\text{VII}$).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Emkarby, Östanåker (E. R.); Jomala: prästgården, Löfdal (E. R.); Mariehamn (E. R.); Saltvik: Lustikulla (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.), holme i Örfjärden (E. R.).

*196. **E. elegans** Frey. Ett exemplar i augusti 1884. [Wlsm det. conf.].

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 197. **E. poae** Stt. Ett exemplar anträffadt af Ringbom.

A.: Korpo (Ringb.).

*198. **E. perplexella** Stt. Funnen en enda gång, den 25 juni 1884 på al.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

+ 199. **E. nigrella** Hw. Flera exemplar på ängsbackar och skogsängar i slutet af maj och medlet af juni samt under hela juli månad (²⁸/V, ¹⁶/VI, ²/VII—²⁹/VII).

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

*200. **E. incanella** H. Sch. Tre exemplar på ängsmark bland gräs den 16 juni 1887 och 22 juni 1884.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 201. **E. pullicomella** Zell. Ett exemplar på ängsbacke i augusti 1884.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 202. **E. humilis** Zell. (*obscura* Stt.). Flera särskilda gånger funnen på ängsmarker bland gräs från medlet af maj till inpå juli, såsom af följande data framgår: ¹⁸/V, ²⁰/V, ¹/VI, ¹²/VI, ¹⁵/VI, ²³/VI, ¹/VII, ²/VII, ⁵/VII, ⁹/VII. [Drnt specim. unic. det.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Jomala: Tersö (E. R.).

— **A.:** S:t Karins: Ispois, Kakkarais (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen, holme i Örfjärden (O. M. R., E. R.).

× 203. **E. megerlella** Stt. (*cinctella* Zell., *adscitella* Stt.). På ängsmark i medlet af juni (¹⁵/VI) samt i senare hälften af augusti (¹⁷/VIII—²¹/VIII).

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (Mont.); Jomala: Sviby (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

204. **E. zonariella** Tgstr. Två exemplar af mig anträffade på en med gles blandskog bevuxen ängsbacke bland gräs den 28 juli 1887.

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: holme i Örfjärden (E. R.).

×+ 205. **E. albidella** Tgstr. (*rhynchosporella* H. Sch.). Flera gånger anträffad på fuktiga ängs- och betesmarker under juli månad (⁵/VII—²⁸/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.); Uskela (J. A. P.).

*206. **E. eleochariella** Stt. Tvänne typiska exemplar på fuktig äng den 27 juni 1887 och 20 juli 1884.

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

× 207. **E. pollinariella** Zell. Två exemplar på torr ängsmark bland gräs den 12 juni 1886.

Al.: Jomala: Tersö (E. R.).

Anm. Uppgiften (Medd. F. F. F. 18, p. 189) om förekomsten af *E. triseriatella* Stt. på Åland, hvilken grundade sig på bestämning af Stainton, bör rätteligen hänföra sig till *E. pollinariella*.

Gracilariidae.

Gracilariinae.

65. *Gracilaria* (Hw.) Zell.

× 208. **G. alchimiella** Scop. Förekommer på särskilda ställen i Åbo-trakten, såsom i Katrinedal samt på Lenholmen i Pargas, ofta rätt talrikt på ek under senare hälften af maj samt hela juni månad, understundom till och med inpå juli ($^{20}/V$ — $^3/VII$).

Al.: Föglö (O. M. R.). — **A.:** Åbo (Pd., Cal.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

209. **G. stigmatella** Fabr. Ej sällsynt på ängsmarker kring al och björk samt videbuskar från medlet af maj till inpå juli ($^{18}/V$ — $^8/VII$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins, Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 210. **G. falconipennella** Hb. Några exemplar på al i slutet af maj ($^{28}/V$ — $^{29}/V$).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund). — **A.:** S:t Karins: Ispois, Prästholmen (E. R.); Pargas (Lund).

× 211. **G. populetorum** Zell. Tämligen sällsynt kring björk och asp i senare hälften af augusti samt i förra hälften af september ($^{22}/VIII$ — $^{11}/IX$).

Al.: Eckerö: Storby (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); S:t Karins: Ispois (E. R.).

× 212. **G. elongella** L. Den utan tvifvel allmännaste *Gracilaria*-arten. Anträffad i löfskog och på ängsbackar kring al

och björk från slutet af maj till slutet af juni ($^{29}/V$ — $^{26}/VI$) samt sedan åter i senare hälften af augusti ($^{19}/VIII$ — $^{22}/VIII$).

Al.: Eckerö: Storby (E. R.); Geta: Bolstaholm (Mont.); Jomala: prästgården, Sviiby (E. R.); Mariehamn (E. R.); Sottunga (O. M. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal, Prästholmen (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

× 213. **G. syringella** Fabr. Allmän i trädgårdar, ofta i mycket stort antal svärmande kring syrener, i hvilkas blad larven minerar. Anställer understundom ej ringa skada. Flyger från medlet af maj till midsommar ($^{17}/V$ — $^{25}/VI$) samt sedan åter under augusti månad ($^6/VIII$ — $^{19}/VIII$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Tm); S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.).

+ 214. **G. phasianipennella** Hb. var. **quadruplella** Zell. Hufvudformen icke anträffad. Enstaka exemplar af varieteten tagna på fuktig ängsmark och invid diken såväl under försommaren, från medlet af maj till medlet af juni ($^{15}/V$ — $^{14}/VI$), som äfven under högsommaren ($^{25}/VII$).

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lilltervo (E. R.).

×+ 215. **G. auroguttella** Stph. Ej sällsynt; flera särskilda gånger funnen i åtskilliga exemplar på torra ängsbackar kring *Hypericum quadrangulum* och *H. perforatum*. Flyger om våren från medlet af maj till medlet af juni ($^{15}/V$ — $^{12}/VI$) samt senare på sommaren från slutet af juli till medlet af augusti ($^{25}/VII$ — $^{16}/VIII$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Jomala: Tersö (E. R.). — **A.:** S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Korpo: Markomby (E. R.).

216. **G. ononidis** Zell. Ställvis rätt ymnig; sålunda har jag flera särskilda gånger på Lofsdal och Lenholmen i Pargas anträffat många tiotal exemplar å ängsbackar, på klöfverfält och

vid väggkanter, företrädesvis på *Trifolium medium* och *Tr. pratense*, från slutet af juni till medlet af juli (²⁹/VI—¹⁴/VII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

66. **Ornix** (Tr.) Zell.

+ 217. **O. guttea** Hw. Tvänne exemplar på äppelträd, det ena den 28 maj 1887 i Katrinedal, det andra i medlet af juni 1883 i trädgård på Lofsdal i Pargas; ett tredje exemplar taget den 24 juni 1887 på en ängsbacke på Lenholmen i nyssnämnda socken. Någon annan näringsväxt än äppelträd har jag ej funnit angifven i litteraturen; då emellertid detta trädslag icke förekommer på den senast anförda lokalen, är det uppenbart att larven kan lefva äfven på någon annan näringsväxt.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.), Lill-Mälö (O. M. R.).

*218. **O. avellanella** Stt. Några gånger funnen i enstaka exemplar kring ek och hassel mellan den 20 maj och 19 juni. [Wlsm det. conf.].

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.); Korpo (Ringb.).

×+ 219. **O. torquillella** Zell. Denna art och *O. scoticella* Stt. (*canella* Tgstr.) äro ofta mycket svåra att skilja från hvarandra. De af Heinemann angifna olikheterna (ockragula hufvudhår hos *torquillella*, hvita hos *scoticella*, violettskimrande framvingar hos den förra, icke violettskimrande hos den senare) hålla ingalunda alltid streck. Dels kunna nämligen hufvudhåren hos *torquillella* vara lika hvita som hos *scoticella* och flera exemplar af denna senare hafva lika starkt, några till och med ännu starkare violettskimrande framvingar än en del exemplar af *torquillella*; detta är fallet icke blott med finska exemplar, utan äfven med utländska. Hos *scoticella* (*canella*) synes däremot apikalpunkten öfverhufvud vara något mera distinkt, skarpare begränsad än hos *torquillella*. *O. torquillella* har anträffats på ängsbackar och i löfskog i medlet af maj (¹⁸/V) samt under senare delen af juni (²¹/VI—²⁹/VI).

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

Anm. I Bidrag p. 145 uppgifver Tengström *Ornix meleagripenella* Tr. såsom funnen i Åbo af C. R. Sahlberg. I Anm. och Till. p. 193 framhåller han vidare, att »*O. meleagripenella* (Tr.) Tngstr. Bidr. p. 145 är *torquillella* Z.» I sin katalog uppgifver han emellertid hvarken denna eller någon annan *Ornix*-art för Åbo-trakten.

×+ 220. **O. scoticella** Stt. (*canella* Tgstr.). Några exemplar anträffade i löfskog på björk och ek i juni månad (¹⁸/VI—²³/VI); ett exemplar funnet i början af augusti.

Al.: Geta: Dånö (Popp.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

*221. **O. betulae** Stt. Tre exemplar på björk den 10 och 11 juni 1886. [Wlsm det. conf.].

Al.: Mariehamn (E. R.); Jomala: Ytternäs (E. R.).

Lithocolletinae.

67. *Lithocolletis* (Hb.) Zell.

× 222. **L. cramerella** Fabr. Ställvis allmän på ek. I flera utländska arbeten uppgifves denna art, likasom många andra arter af samma släkte, uppträda i två generationer om året. Sålunda förekommer den enligt Nolcken (p. 726) i Östersjö-provinserna från medlet af maj till utöfver medlet af juni samt sedan åter, betydligt mindre talrikt, från medlet af juli ända till början af september. Huruvida förevarande art äfven i vårt land uppträder i tvänne årsgenerationer synes mig emellertid högst tvifvelaktigt, emedan den utan längre intervaller anträffats från medlet af maj ända till medlet af juli, såsom af följande fynddata framgår (²⁰/V, ²³/V, ²⁹/V, ¹⁴/VI, ¹⁹/VI, ²⁰/VI, ²³/VI, ²⁴/VI, ²⁷/VI, ²⁸/VI, ³⁰/VI, ²/VII, ⁴/VII, ⁶/VII, ⁷/VII, ¹³/VII, ¹⁵/VII), men aldrig observerats senare än sistanförda datum.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Bergö (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

*223. **L. heegeriella** Zell. Tillsammans med föregående,

men ej så talrikt som denna, flera särskilda gånger anträffad på ek. Äfven *L. heegeriella* uppträder i andra länder i tvänne generationer om året. Hos oss synes dess flygtid bra nog öfverensstämma med föregående arts; till belysande häraf anföras följande fynddata: $^{20}/V$, $^{23}/V$, $^{28}/V$, $^{29}/V$, $^{17}/VI$, $^{20}/VI$, $^{22}/VI$, $^{23}/VI$, $^{24}/VI$, $^{27}/VI$, $^{28}/VI$, $^4/VII$.

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

×+ 224. **L. alniella** Zell. Allmän på *Alnus glutinosa*. För denna art hafva af mig följande fynddata antecknats: $^{15}/V$, $^{17}/V$, $^{18}/V$, $^{24}/V$, $^{29}/V$, $^{11}/VI$, $^{21}/VI$, $^{24}/VI$, $^{26}/VI$, $^{27}/VI$, $^1/VII$, $^{13}/VII$, $^{14}/VII$, samt $^{21}/VIII$. Alla data, utom det senast angifna, åtskiljas af så pass korta mellantider, att man har all anledning tro det ifrågavarande fynd tillhöra en och samma årsgeneration, medan det den 21 augusti gjorda fyndet högst sannolikt tillhör en andra årsgeneration, så mycket mer, som sist antydda exemplar var påtagligen nyss utkläckt. I alla händelser torde dock denna andra årsgeneration förekomma mycket sparsamt. Att dömma af de anförda data, synes den första årsgenerationen hafva en ganska lång flygtid ($^{15}/V$ — $^{14}/VII$). Enligt Wallengren (Ent. Tidskr. 4, 1883, p. 199) förekommer *L. alniella* i södra och mellersta Sverige »under vår och höst.» I Östersjöprovinserna har Nolcken (p. 727) tidigast anträffat arten den 8 maj och uppgifver att denna första årsgeneration flyger ungefär till medlet af juni, medan den andra generationen flyger från medlet af juli till inpå augusti. I engelska arbeten (Stainton, Meyrick) anföras maj och augusti såsom denna arts flygtider. Enligt Sorhagen gestalta sig förhållandena i Berlins omgivning på följande sätt: första generationen från början af april till början af juni, andra generationen i juli och augusti. Rätt anmärkningsvärdt är, att *L. alniella* i vårt land tämligen kontinuerligt uppträder just under den tid, (medl. af juni—medl. af juli), som i andra länder, till och med i så närgränsande som Östersjöprovinserna, ligger emellan de tvänne årsgenerationernas flygperioder.

Al.: Eckerö: Storby ($^{21}/VIII$, E. R.); Finström: Bergö (E. R.); Jomala: prästgården, Ytternäs (E. R.); Föglö (O. M. R.). — **A.:**

S:t Karins: Ispois, Katrinedal, Prästholmen (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

+ 225. **L. strigulatella** Zell. Två exemplar på *Alnus glutinosa* den 18 maj 1887.

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.).

*226. **L. nigrescentella** Logan (*bremiella* Frey). Ställvis talrik på klöfverfält, ängsbackar och vid vägkanter kring *Trifolium medium* och *T. pratense* från slutet af juni till inpå juli (²⁹/VI—¹⁰/VII). — Af Wallengren ej anford från Skandinavien.

A. Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

*227. **L. insignitella** Zell. Anträffad flera gånger, merändels i stort individantal, på liknande lokaler som föregående och delvis tillsammans med denna, i senare hälften af maj samt sedan åter från slutet af juni till medlet af juli (¹⁷/V—²⁹/V, ³⁰/VI—¹⁵/VII). — Ej i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

×+ 228. **L. ulmifoliella** Hb. Tämligen allmän på björk, någongång äfven på *Salix*, från medlet af maj ända till slutet af juni (¹⁷/V—³⁰/VI).

Al.: Jomala: prästgården, Ytternäs (E. R.). — **A.:** S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 229. **L. spinolella** Dup. Ej sällsynt, på *Salix cinerea* och *S. caprea* från medlet af juni till inpå juli (¹⁷/VI—⁷/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Jomala: prästgården (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

*230. **L. salictella** Zell. Några enstaka exemplar fyra särskilda gånger funna på *Salix aurita* och *S. caprea* i senare hälften af juni (¹⁴/VI—²⁹/VI).

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

*231. **L. dubitella** H. Sch. Fyra exemplar på *Salix caprea* den 19 juni 1887. — Ej i Skandinavien.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

*232. **L. mannii** Zell. Ett exemplar på ek den 14 juni 1884. Förut funnen endast i Österrike.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

+ 233. **L. sorbi** Frey. Mycket varierande. Flera gånger anträffad, understundom i rätt stort antal, på rönn från medlet af maj till början af juli (¹⁷/V, ¹⁸/V, ²⁰/V, ²³/V, ²⁴/V, ²⁸/V, ¹⁶/VI, ³⁰/VI, ²/VII).

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

×+ 234. **L. junoniella** Zell. Några gånger funnen i ett fåtal exemplar i barrskog på *Vaccinium vitis idaea* samt *Myrtillus nigra* i slutet af juni (²³/VI—³⁰/VI) samt i senare hälften af juli (²⁰/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Uskela (J. A. P.).

*235. **L. quinqueguttella** Stt. Åtskilliga exemplar tagna på *Salix rosmarinifolia* den 17 juni 1884 och den 29 juni 1887. — Ej i Skandinavien.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

236. **L. quercifoliella** Zell. Ställvis talrik på ek. Denna art företer i afseende å sin flygtid ett förhållande, som är fullkomligt parallelt med det hos *L. cramerella* och *L. heegeriella*. Medan nämligen *L. quercifoliella* enligt Wallengren (l. c. p. 196) i södra och mellersta Sverige uppträder under vår- och höstmånaderna samt i Östersjöprovinserna af Nolcken (l. c. p. 734) anträffats flygande från 13 till 30 maj och sedan åter från 20 till 30 juli, alltså i två generationer, har fjärilen af mig utan längre intervaller iakttagits från medlet af maj ända till in på juli månad, såsom af följande fynddata framgår: ¹⁷/V, ²⁰/V, ²³/V, ⁷/VI, ⁸/VI, ¹⁹/VI, ²⁰/VI, ²⁴/VI, ²/VII.

A.: Åbo (C. R. S.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 237. **L. froelichiella** Zell. Allmän på *Alnus glutinosa* från medlet af juni till medlet af juli (¹⁴/VI—¹⁵/VII).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen, holme i Örfjärden (E. R.); Korpo: Aspö, Jurmo (E. R.).

+ 238. **L. stettinensis** Nicelli. Allmän på *Alnus glutinosa*. Huruvida denna art uppträder i tvänne årsgenerationer eller i en enda med ovanligt lång flygtid är svårt att afgöra. Följande

fynddata hafva antecknats: ¹⁷/V, ¹⁸/V, ¹⁴/VI, ²¹/VI, ²³/VI, ²⁴/VI, ²⁷/VI, ¹/VII, ²/VII, ³/VII, ⁵/VII, ¹⁵/VII.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.); Aspö (E. R.).

× 239. **L. klemannella** Fabr. Allmän på *Alnus glutinosa*. Anträffad från kort före midsommar till medlet af juli (²¹/VI—¹⁵/VII).

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo: Aspö (E. R.); Uskela (J. A. P.).

+ 240. **L. emberizaepennella** Bouché. Särskilda gånder funnen på *Lonicera xylosteum* i sista tredjedelen af maj (²⁰/V—²⁹/V).

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R.).

? 241. **L. tremulae** Zell. Tengström anför i sin Catalogus denna art från Åland; i Anm. p. 196 säger han om densamma: »ett exemplar i F. M. från Åland, taget af Lund — — noga öfverensstämmande med original-exemplar från prof. Zeller.» Något exemplar af *L. tremulae* finnes emellertid numera icke i U. F. M.; huruvida det förkommit eller en förväxling med någon annan art ägt rum, är omöjligt att afgöra. Arten upptages därför här såsom osäker.

? **Al.:** utan närmare lokaluppgift (Lund).

68. *Tischeria* Zell.

× 242. **T. complanella** Hb. Allmän på ek från senare delen af maj till början af juli (²³/V—⁵/VII). I augusti anträffas larvens karaktäristiska minor ofta i så stor myckenhet, isynnerhet på yngre ekar, att nästan alla blad äro hvitfläckiga. Icke sällan förekomma å samma blad flera fläckminor, hvilka understundom sammanflyta med hvarandra, så att bladets hela öfversida blifver vit. [Wlsm specim. incert. det.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

*243. **T. dodonaea** Stt. Ett par exemplar funna på ek den 6 juli 1886. [Wlsm det. conf.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.).

Lyonetiidae.

Lyonetiinae.

69. Lyonetia Hb.

244. **L. clerkella** L. Iakttagen svärmande i stort antal på hägg den 27 juli 1888; larven minerande i häggblad.

A.: utan närmare lokaluppgift (enl. Tm, Cat. N:o 1188); Pargas: Gunnarsnäs (E. R.).

+ 245. **L. ledi** Wecke. Anträffad på *Ledum palustre* den 20 juli samt i mycket stort antal den 2 oktober 1884, hvilket synes tyda på, att denna art äfven hos oss uppträder i två generationer om året.

A.: St Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

+ 246. **L. prunifoliella** Hb. Ett exemplar på hägg.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

Phyllocnistinae.

70. Phyllocnistis Zell.

+ 247. **P. suffusella** Zell. Ett exemplar på *Populus balsamifera* i juli 1884; larver af denna art, minerande i blad af nämnda trädslag, hafva observerats i slutet af juni och början af juli.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

71. Bucculatrix Zell.

*248. **B. thoracella** Thnbg. I Åbo-trakten hvarje år tämligen allmän på lind under senare delen af maj och hela juni samt inpå juli (20/V—⁵/VII).

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

*249. **B. cidarella** Zell. Åtskilliga gånger anträffad, icke sällan i ett flertal exemplar, på *Alnus glutinosa* under senare hälften af juni (¹⁵/VI—²⁷/VI). Ett par exemplar, tagna tillsammans med normala individer i Jomala, hafva ovanligt mörk, svartbrun grundfärg; de ljusa fläckarna äro något mindre och vingfransarna lifligare gulfärgade, än hos den typiska *cidarella*; öfvergångar mellan de olika formerna finnas äfven. Isynnerhet ett af de mörka exemplaren påminner i hög grad om Tengström's typexemplar af *B. luteiciliella*. Grundfärgen är densamma, fläckarnas och fransarnas gula färg likaså. *B. luteiciliella* uppgifves emellertid af Tengström hafva endast tre små fläckar («maculis 2 dorsalibus et 1 costali [in medio] lutescente albidis, parvis» Cat. p. 366 (76)). Af dessa fläckar motsvara inkants (dorsal-)fläckarna noggrannt samma fläckar hos *B. cidarella* och äro af ungefär samma storlek som hos de ofvannämnda mörka exemplaren från Jomala; kostalfläcken hos *luteiciliella* intager äfvenledes precis samma läge som den främre kostalfläcken hos *cidarella*. Den bakre kostalfläcken, som hos mina mörka *cidarella*-exemplar är märkbart mindre än hos normala individer och hos ett exemplar helt obetydlig, har hos *luteiciliella* undergått en ännu ytterligare reduktion och nästan alldeles försvunnit, men finnes dock antydd genom ett par gulaktiga fjäll, en omständighet, som synes hafva undgått Tengström. Det är för öfrigt högst sannolikt, att Tengström vid den tid, då han beskref *luteiciliella*, icke kände *B. cidarella*, ty annars hade han helt säkert närmast jämfört sin nya art med denna sistnämnda, i stället för att framhålla dess släktskap med den alls icke närstående *B. argentsignella* H. Sch. — *Luteiciliella*, af hvilken endast ett exemplar var känt, nämligen från Yläne (J. Sahlberg), kan sålunda icke gälla såsom egen art, utan på sin höjd som en varietet af *B. cidarella*.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

× var. **luteiciliella** Tgstr. (Cat. N:o 1201, p. 354 [64] o. 366 [76]). Beskrifningen af denna form bör modifieras något, så att

den erhåller följande lydelse: *alis anticis obscurioribus, maculis 2 dorsalibus et 2 costalibus lutescente albidis, minoribus, macula costali posteriore interdum fere extincta, ciliis sordide luteis*. Vid denna modifikation af den ursprungliga beskrifningen kan åtminstone ett af de åländska exemplaren hänföras till förevarande varietet; någon bestämd gräns mellan denna och hufvudformen kan för öfrigt icke dragas, då öfvergångsformer finnas.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.).

Anm. I Medd. F. F. F. 18, p. 189, uppgifves på grund af en bestämning af Stainton *B. demaryella* Dup. såsom funnen på Åland; denna uppgift är dock att hänföras till *B. cidarella*.

× + 250. **B. ulmella** Zell. Åtskilliga gånger, men alltid i ett fåtal exemplar, funnen på ek från medlet af juni till medlet af juli (¹⁸/VI—¹⁵/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bergö (E. R.). —

A.: Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.).

+ 251. **B. crataegi** Zell. Flera gånger, men merändels enstaka, anträffad på ängsbackar och i gles löfskog på björk och al, äfvensom i trädgård på *Crataegus oxyacantha* från slutet af maj till slutet af juni (²⁸/V—²⁹/VI).

A.: St Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Hitis: Vänö (O. M. R.).

× 252. **B. frangulella** Goeze. Enstaka exemplar särskilda gånger på *Rhamnus frangula* under senare hälften af juni (¹⁹/VI—²⁸/VI).

Al.: Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: Jomala ö (E. R.).

— **A.:** utan närmare lokaluppgift (Tm, Cat. N:o 1205); Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 253. **B. nigricomella** Zell. (*concolorella* Tgstr. pr. p.; se nedan p. 47, anm.). Allmän på torra ängsbackar och betesmarker kring *Chrysanthemum leucanthemum* från midsommartiden till medlet af juli (²²/VI—¹⁶/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: utan närmare lokaluppgift (Ing.), Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 254. **B. cristatella** Zell. (*concolorella* Tgstr. pr. p.). Mycket allmän på torra, soliga ängsbackar kring *Achillaea millefolium*. Att dömma däraf, att denna art anträffats från medlet af maj till midsommartiden (¹⁷/V—²⁴/VI) samt sedan åter sparsamt i slutet af juli och början af augusti, synes den hos oss, likasom i Östersjöprovinserna, Tyskland och England m. fl. länder, uppträda i tvänne årsgenerationer. Wallengren anför (Ent. Tidskr. Bd. 2, 1881, p. 135) endast juli och augusti såsom dess flygtid i Sverige. Hos oss är den afgjort talrikare under försommaren och är tillika obestriddigen den allra allmännaste af här förekommande *Bucculatrix*-arter. — I allmänhet beskrifvas framvingarne hos denna art såsom glänsande ljus gulgrå. Sådana ljusa exemplar hafva dock endast jämförelsevis sällan af mig anträffats. De allra flesta, till många tiotal uppgående individer, jag insamlat, hafva ett betydligt dystrare, föga glänsande utseende; framvingarne äro ofta rätt mörkt skiffergrå, icke sällan med en mer eller mindre stark, mot vingspetsen tilltagande skiftning i violett och synas därför rätt mycket erinra om den af Wocke beskrifna *B. jugicola*. Mellan dessa mörka exemplar och den typiska ljusgrå formen finnas talrika öfvergångsformer, hvilket ådagalägger de ofvan nämnda mörka exemplarens samhörighet med *cristatella*. Äfven kroppsstorleken samt hufvudhårens och ögonlockens färg äro underkastade tämligen starka variationer. Anmärkningsvärdt är, att ungefär liknande afvikelser enligt Nolcken (p. 746) förekomma i Östersjöprovinserna.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.) — **A.:** S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

Anm. Vid granskningen af mina talrika varierande exemplar af *B. cristatella* fick jag osökt anledning att jämföra dem äfven med den af Nylander i Tengström's Bidrag p. 151—152 såsom ny beskrifna *B. concolorella*. Af denna säger sig Tengström (Anm. p. 197) äga två exemplar; i hans numera Universitetet tillhöriga samling finnas också i själfva verket under detta namn tvänne individer från Helsingfors. En närmare granskning af dessa exemplar gaf till resultat, att den s. k. *concolorella* för det första alls icke är någon skild art, för det andra att de tvänne exemplaren icke ens tillhöra en och samma art: det ena är nämligen ett starkt slitet exemplar af *nigricomella* och det andra ett äfvenledes tämligen dåligt exem-

plar af en något mörkfärgad *cristatella*. *B. concolorella* bör alltså indragas och ställas såsom synonym dels till *B. nigricomella*, dels till *B. cristatella*. — I Staudinger & Rebel's nya katalog har också *concolorella* redan blifvit förd som synonym till *cristatella*.

*var. **argentisignella** H. Sch. (*gracilella* Frey). Särskilda gånger, mestadels i mycket stort antal, anträffad på torra ängsbackar, alltid tillsammans med hufvudformen och understundom i kopula med denna, från medlet af maj till midsommartiden ($17/V - 24/VI$). *Argentisignella* har förut af flera författare betraktats som en egen art, men anföres i Staudinger & Rebel's nya katalog såsom en aberration af *cristatella*. På grund af mina ofvan relaterade iakttagelser om *argentisignella*'s förekomst tillsammans med *cristatella* har jag redan från den tid jag första gången (1887) påträffade *argentisignella* — *cristatella* ensam fann jag upprepade gånger redan 1884 — ansett det stå utom allt tvifvel, att *argentisignella* icke utgjorde någon särskild art. I motsats till den uppfattning, som gör sig gällande i Staudinger & Rebel's katalog, håller jag dock före, att *argentisignella* icke bör anses vara en aberration af *cristatella*, utan en varietet, detta på den grund, att jag särskilda år i synnerligen stort antal anträffat nämnda form. — Ej anmärkt från Skandinavien.

A.: S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

72. *Opostega* Zell.

+ 255. **O. salaciella** Tr. Några exemplar på torr ängsmark bland gräs i förra hälften af juli ($9/VII - 15/VII$); i rörelse sent på eftermiddagen.

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

×+ 256. **O. crepusculella** Zell. Ett exemplar af mig anträffadt på gräs vid dikeskant den 20 juli 1884; likaledes ett exemplar af Poppius i början af augusti 1902.

Al.: Geta: Dånö (Popp.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Nepticulidae.

73. *Nepticula* (Heyd.). Zell.

*257. **N. atricapitella** Hw. Endast två exemplar anträffade, båda på ek; det ena i Katrinedal den 29 maj 1887, det andra på Lenholmen i förra hälften af augusti 1894. Det senare exemplaret, som påtagligen var nyss utkläckt, måste väl anses tillhöra en andra årsgeneration. — Af Wallengren ej upptagen för Sverige (jfr. Ent. Tidskr. 2. 1881, p. 124—136); funnen i Danmark.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

*258. **N. ruficapitella** Hw. Åtskilliga gånger, dock aldrig i större antal, anträffad på ek, med korta mellantider från medlet af maj ända till inemot medlet af juli, såsom af följande fynddata framgår: 17/V, 28/V, 29/V, 18/VI, 23/VI, 24/VI, 27/VI, 28/VI, 6/VII, 13/VII. Efter sistanfödda datum har denna art aldrig af mig observerats, hvadan det synes som skulle den icke hos oss uppträda i mer än en generation om året. Märkeligt är, att den enligt Wallengren (Ent. Tidskr. 2. 1881, p. 126) i Sverige blifvit funnen endast i augusti månad.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Bergö (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189; Tutt, Brit. Lep. I, p. 189. — **A.:** S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

*259. **N. anomalella** Goeze. Några få, enstaka exemplar tagna den 11 juni 1886, 25 juni 1888 samt 9 juli 1884.

Al.: Jomala: Ytternäs (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189; Tutt, Brit. Lep. I, p. 211. — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

*260. **N. tiliae** Frey. Flera exemplar på lind den 29 maj 1887 och den 23 juni 1884. — Ej funnen i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

*261. **N. aucupariae** Frey. Ett exemplar den 30 juni 1887 på rönn. [Wlsm det. conf.]. — I Skandinavien känd blott från Danmark.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

*262. **N. desperatella** Frey. Ett exemplar den 23 maj 1887. [Wlsm det.]. — Ej anträffad i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

+ 263. **N. nylandriella** Tgstr. Åtskilliga exemplar anträffade på rönn under senare delen af maj ($^{23}/V$ — $^{29}/V$) samt i början af juli ($^1/VII$ — $^4/VII$); måhända tillhöra dessa senare en andra årgeneration.

A.: S:t Karins: Ispos, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (E. R.).

Anm. Uppgiften (Medd. F. F. F. 18, p. 189) om förekomsten af *N. nylandriella* på Åland bör annulleras.

*264. **N. aeneofasciella** H. Sch. Ett exemplar den 9 juli 1884. [Wlsm det. conf.]. — Funnen i Danmark, men ej i Sverige eller Norge.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

*265. **N. filipendulae** Weke. Ett exemplar den 30 juni 1887. [Wlsm det.]. — Ej anträffad i Skandinavien.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

*266. **N. gratiosella** Stt. Ett exemplar anträffadt. [Wlsm det.]. — Ej funnen i Skandinavien.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.).

*267. **N. alnetella** Stt. Två exemplar på gräs under al den 25 juni 1886, ett exemplar den 15 juli 1890. [Wlsm specim. unic. incert. det.].

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Korpo: Aspö (E. R.).

*268. **N. continuella** Stt. Ett exemplar af mig anträffadt den 22 juni 1887 på björk. [Wlsm det. conf.].

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

*269. **N. microtheriella** Stt. Fyra exemplar den 17 juni 1886. [Wlsm det. conf.]. — I Skandinavien endast från Danmark.

Al.: Mariehamn (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189; Tutt, Brit. Lep. I, p. 277.

*270. **N. betulicola** Stt. Några få exemplar på björk den 26 och 28 juni 1886.

Al.: Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: prästgården (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189; Tutt, Brit. Lep. I, p. 272.

*271. **N. glutinosae** Stt. Anträffad flera gånger, mestadels i ett fåtal exemplar, på al från medlet af juni till medlet af juli (¹⁵/VI—¹⁶/VII). — Ej anträffad i Skandinavien.

Al.: Jomala: prästgården (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen, holme i Örfjärden (E. R.).

*272. **N. luteella** Stt. En af de allmännare arterna. Flera gånger funnen, ej sällan i rätt stort antal, på björk från andra tredjedelen af juni till medlet af juli (¹¹/VI—¹⁵/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: prästgården, Ytternäs (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189; Tutt, Brit. Lep. I, p. 287. — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

+ 273. **N. sorbi** Stt. Enligt efterlämnade anteckningar af Tengström skall denna lätt igenkännliga art hafva blifvit funnen i Pargas.

A.: Pargas (O. M. R.).

×+ 274. **N. argentipedella** Zell. Utan gensägelse den hos oss allmännaste arten af detta släkte; förekommer ofta mycket talrikt på björk från något före medlet af juni till ett godt stycke inpå juli (¹¹/VI—⁹/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.); Finström: Emkarby (E. R.); Jomala: prästgården, Sviby (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

Anm. Uppgiften (Medd. F. F. F. 18, p. 189 och Tutt, Brit. Lep. I, p. 304) om fyndet af *N. malella* Stt., som stöder sig på en oriktig bestämning af Stainton, annulleras härmed.

*275. **N. salicis** Stt. Åtskilliga gånger, men vanligen i enstaka eller några få exemplar, funnen på särskilda bredbladiga *Salix*-arter, förnämligast på *S. caprea*, mera sällan på *S. aurita* och *S. cinerea*, i juni månad (¹¹/VI—³⁰/VI). [Wlsm specim. unic. incert. det.].

Al.: Finström: Kulla bärg (E. R.); Jomala: prästgården, Ytternäs (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189. — **A.:** Pargas: Lofs-

dal, Lenholmen (O. M. R., E. R.): Tutt, Brit. Lep. I, p. 320; Uskela: Eriksberg (J. A. P.).

Anm. Äfven uppgiften (Medd. F. F. F. 18, p. 189 och Tutt, Brit. Lep. I, p. 322) om *N. vimineticola* Frey bör af ofvansagda anledning annulleras.

*276. **N. floslactella** Hw. Tvänne exemplar invid ek och hassel den 28 maj 1887. [Wlsm det. conf.].

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

*277. **N. septembrella** Stt. Ett väl bibehållet exemplar den 23 maj 1887 på *Hypericum quadrangulum*. Ej i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

*278. **N. intimella** Zell. Flera särskilda gånger, men mestadels i enstaka exemplar, på *Salix caprea* och *S. aurita* under senare hälften af juni (¹⁵/VI—³⁰/VI). — Ej i Skandinavien.

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.): Tutt, Br. Lep. I, p. 342.

*279. **N. sericopeza** Zell. Tre exemplar på *Acer platanoides* den 9 augusti 1895.

A.: Pargas: Lofsdal (O. M. R.).

*280. **N. assimilella** Zell. Ett exemplar på *Populus tremula* den 29 juni 1887. — I Skandinavien känd blott från Danmark.

A.: Pargas: Lofsdal (O. M. R.).

*281. **N. subbimaculella** Hw. Ställvis allmän på ek, ofta anträffad i mycket stort antal; funnen i slutet af maj (²⁹/V) samt åtskilliga gånger från medlet af juni till inpå juli (¹⁷/VI—⁶/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.): Medd. F. F. F. 18, p. 189. — A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lenholmen (O. M. R., E. R.): Tutt, Brit. Lep. I, p. 354.

+ 282. **N. argyropeza** Zell. Inalles tre exemplar funna, af hvilka tvänne på en *Salix*-art den 5 juni 1884 och ett på *Populus tremula* den 30 juni 1884.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

*283. **N. headleyella** Stt. var.? Ett exemplar den 27 juli 1889. [Wlsm det.]. — Ej i Skandinavien.

A.: Pargas: holme i Örfjärden (E. R.).

*284. **N. pulverosella** Stt. Tio exemplar på äppelträd i Katrinedal den 28 maj 1887, ett exemplar invid äppelträd i trädgård på Lofsdal den 25 juni 1888. [Wlsm det conf.]. — Ej funnen i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Talaeporiidae.

74. *Talaeporia* Hb.

× 285. **T. tubulosa** Retz. (*pseudobombycella* Hb.). Ej sällsynt i löf- och blandskog kring flera särskilda löfträdslag under juli månad; uppehåller sig med förkärlek på trädstammar.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

75. *Solenobia* (Dup.) Zell.

*286. **S. mannii** Zell. Ett exemplar anträffadt den 18 maj 1887 på gran. — Ej känd från Skandinavien.

A.: S:t Karins: Ispois (E. R.).

× 287. **S. pineti** Zell. (*cembrella* Tgstr., *clathrella* Tgstr.). Funnen i barrskog från senare hälften af maj till medlet af juni.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Tineidae.

Ochsenheimeriinae.

76. *Ochsenheimeria* Hb.

288. **O. taurella** Schiff. Imago sällsynt, endast ett par gånger, i början af augusti, anträffad af mig; håller sig dold bland gräs på marken. Larven vissa år talrik på råg, efter öfvervintringen — i slutet af maj och förra hälften af juni —

lefvande inne i rågstråna och i likhet med larven till *Hadena secalis* L. förorsakande s. k. »hvitax»; anställer härigenom understundom märkbara skador. Sedan axet hvitnat anträffas den bengula larven i regeln icke mera i det skadade strået, såvida den icke är angripen af parasitstekellarver, något som rätt ofta synes vara fallet; då kan man lätt finna den mellan bladslidan och strået ofvanom den öfversta ledknuten. Larven har af mig anträffats äfven i strån af *Alopecurus pratensis*.

A.: Pargas: utan närmare lokaluppgift (Lund), Lofsdal (E. R.); Korpo: Markomby (E. R.).

289. **O. bisontella** Zell. var. **hirculella** Tgstr. Bidr. p. 113. Hvarken denna eller någon af de följande varieteterna af förevarande art har under senare tid blifvit anträffad.

A.: Åbo (C. R. S.); Kaxkerta (E. J. B.).

var. **porphyrella** Tgstr. Bidr. p. 114.

A.: Åbo (C. R. S.).

var. **scabrosella** Tgstr. Bidr. p. 113.

A.: Åbo (C. R. S.).

Acrolepiinae.

77. *Roeslerstammia* Zell.

×+ 290. **R. erxlebella** Fabr. Ej sällsynt i löfskog under juni och juli (⁴/VI—²⁰/VII). Anträffas hufvudsakligast på lind, isynnerhet på yngre buskartade träd, men har äfven iakttagits på ek samt särskilda gånger på björk å lokaler, där intetdera af nyss anförda trädslag förekommit.

Al.: Mariehamn (E. R.). — **A.:** S:t Karins: Ispois, Katrine-dal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

*291. **R. pronubella** Schiff. Ett exemplar den 3 juli 1884 på ek eller björk. — Ej anmärkt från Skandinavien.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

Tineinae.**78. Diplodoma Zell.**

292. **D. marginepunctella** Stph. Enligt Tengström (Bidr. p. 107) funnen i Åbo.

A.: Åbo (C. R. S.).

79. Seardia Tr.

× 293. **S. boleti** Fabr. Tämlichen allmän i fuktig löf- och blandskog; larven lefver i trädsvampar och i murkna trädstammar. Imago funnen i förra hälften af juni ($^2/\text{VI}$ — $^{15}/\text{VI}$) och sedan åter i senare hälften af juli ($^{19}/\text{VII}$ — $^{28}/\text{VII}$); ett exemplar anträffadt så sent som den 28 augusti. Ensamt på grund af dessa fynddata är det omöjligt att afgöra, huruvida arten, såsom fru Lienig tror förhållandet vara i Livland, uppträder i två generationer om året eller om den, såsom von Nolcken synes böjd för att antaga, har en lång flygperiod och oregelbunden utvecklingstid. Arten varierar i hög grad till storleken; en del exemplar äro dubbelt så stora som andra.

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Jomala: Sviby, Ytternäs (E. R.). — **A.:** Åbo (Cal.); S:t Karins: Ispois (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Uskela (Mäkl.).

80. Monopis Hb. (Blabophanes Zell.).

× 294. **M. rusticella** Hb. Allmän i skogar och trädgårdar; funnen under juni och första tredjedelen af juli ($^5/\text{VI}$ — $^{10}/\text{VII}$).

Al.: Geta; Jomala; Föglö; Sottunga. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu.

× var. **spilotella** Tgstr. Uppgifves af Tengström (Bidr. p. 109) såsom sällsynt, men synes i vår sydvästra skärgård vara, om också icke mera utbredd, så åtminstone betydligt allmänare än hufvudformen; öfvergångar mellan denna och varieteten finnas ofta. Förekommer på de mest olikartade ställen: i löf- och barrskog, i trädgårdar, på ängsbackar, i vist- och boningshus m. m. Anträffad från slutet af maj till början af juli

(²⁷/V — ⁵/VII) samt sedan åter i senare hälften af augusti (²³/VIII — ²⁵/VIII).

Al.: Geta; Föglö. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu; Kimito.

81. *Tinea* (L.) Zell.

295. **T. fulvimitrella** Sodof. Tämligen sällsynt; funnen i enstaka exemplar såväl i barr- som löfskog i förra hälften af juli.

Al.: utan närmare lokaluppgift (Lund): Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: holme i Örfjärden (E. R.).

×+ 296. **T. corticella** Curt. Tämligen sällsynt; några få exemplar anträffade i barrskog i medlet af juli samt första tredjedelen af augusti (¹⁴/VII — ⁸/VIII).

Al.: Geta: Hökböle (Mont.); Finström: Bergö, Granholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.).

×+ 297. **T. arcuatella** Stt. Ej allmän, i löfskog och på ängsbackar, från medlet af juni till öfver medlet af augusti (¹⁶/VI — ¹⁸/VIII). Anträffad på stammen af björk och ek.

Al.: Finström: Bergö (Mont.), Bastö (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

× 298. **T. picarella** Cl. Sällsynt; af Montell funnen i barrskog den 22 juni 1892.

Al.: Finström: Bergö (Mont.). — **A.:** Åbo (Cal.).

× 299. **T. granella** L. Allmän; förekommer på mycket olikartade lokaler, såsom ängsbackar, barr- och löfskog, trädgårdar, bonings- och visthus m. fl. ställen. Anträffad från medlet af juni till början af augusti (¹⁷/VI — ³/VIII).

Al.: Geta; Mariehamn; Sottunga. — **A.:** Åbo; Pargas; Nagu; Korpo: ända ut till Jurmo.

× 300. **T. albipunctella** Hw. Enstaka exemplar tagna såväl ute på ängsbackar som inne i rum från medlet af juni till medlet af juli (²⁰/VI — ¹⁷/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** (enl. Tm, Cat. N:o 898).

×+ 301. **T. ignicomella** H. Sch. I Åbo skärgård funnen i ett

enda exemplar, på Åland däremot upprepade gånger anträffad i tämligen stort antal i barrskog, företrädesvis på gran, från den 10 till den 20 juli 1886.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bastö (E. R.). --

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

*302. **T. angustipennis** H. Sch. Tvänne exemplar anträffade i barrskog på gran den 11 och 20 juli 1886. [Stainton det.].

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.): Medd. F. F. F. 18, p. 189.

×+ 303. **T. misella** Zell. Enstaka exemplar funna i trädgård nära boningshus i senare hälften af juli och förra delen af augusti (²⁰/VII—⁷/VIII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 304. **T. fuscipunctella** Hw. (*spretella* Schiff., Stt.). Några få exemplar anträffade, dels ute i det fria på en gräslinda, dels inne i boningsrum, under juli månad (⁹/VII—²⁸/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.). — **A.:** Pargas: holme i Örfjärden (E. R.).

× 305. **T. pellionella** L. Allmän; förekommer under alla sommarmånader ute i det fria, på olikartade lokaler, samt inne i bonings- och visthus hela året igenom.

Al.: Geta; Finström. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Nagu.

+ 306. **T. lapella** Hb. Tvänne exemplar anträffade på marken under löfträd (björk och ek) i senare hälften af juni.

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

82. *Phylloporia* Hein.

×+ 307. **P. bistrigella** Hw. Ej sällsynt. Särskilda år åtskilliga gånger anträffad på ängsbackar och i ung löfskog, företrädesvis på björk, men understundom äfven på videbuskar, under juni månad (⁷/VI—²⁹/VI).

Al.: Jomala: prästgården (E. R.); Mariehamn (E. R.). —

A.: Pargas: Lofsdal, Lenholmen (E. R.).

83. *Tineola* H. Sch.

308. **T. biselliella** Hummel. Allmän; förekommer hela den varma årstiden i bonings- och visthus.

A.: Åbo; St Karins; Kaxkerta; Pargas.

84. *Myrmecozela* Zell.

×+ 309. **M. curtella** Tgstr. Särskilda gånger funnen i trädgård, i barrskog på enrisbuskar, på ljunghäcken o. s. v. från medlet af juli till öfver medlet af augusti (¹⁴/VII—¹⁸/VIII).

Al.: Finström: Bergö, Granholm (E. R.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (E. R.).

85. *Incurvaria* Hw.

+ 310. **I. redimitella** Zell. Ej anträffad af mig. I Universitetets finska fjärilsamling förvaras ett exemplar från Kaxkerta.

A.: Kaxkerta (E. J. B.).

+ 311. **I. luzella** Hb. Funnen en enda gång.

A.: Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 312. **I. rubiella** Bjerk. Några exemplar tagna kring hallonbuskar på steniga ängs- och skogshäcken samt i trädgård från medlet af juni till inpå juli (¹⁶/VI—⁶/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.), holme i Örfjärden (E. R.).

Anm. Uppgiften (Medd. F. F. F. 18, p. 188) om förekomsten af *I. flavifrontella* Hein. på Åland, som grundade sig på en felaktig bestämning af Bang-Haas, bör hänföra sig till *Yponomeuta stannellus* Thnbg.

× 313. **I. capitella** Cl. Ej sällsynt i trädgårdar och på backsluttningar kring *Ribes nigrum*, *rubrum*, *grossularia* och *alpinum*; flyger under juni och i början af juli (⁴/VI—⁵/VII).

Al.: utan närmare lokaluppgift (Tm). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal., Pd.); St Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

314. **I. oehlmanniella** Tr. Tämmligen sällsynt; funnen å löfskogssluttningar från senare hälften af juni till medlet af juli (¹⁹/VI—¹⁵/VII).

A.: Åbo (C. R. S.); Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo: Aspö (E. R.).

315. **I. rupella** Schiff. Synes i Åbo-trakten vara sällsynt, men på Åland skäligen allmän. Anträffad i löfskog, lundar, på ängsbackar och skogsängar kring ask och hassel, hallonbuskar och *Ulmaria pentapetala* från medlet af juni till inpå juli (¹⁵/VI —⁵/VII). Bland hufvudformen hafva anträffats öfvergångar till ab. *confluens* Wcke.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R., Mont.), Hökböle (Mont.); Finström: Östanåker, Lenampa (E. R.); Jomala: Sviby, Ramsbolmen (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S.).

*316. **I. muscalella** Fabr. Tvänne slitna exemplar tagna å en löfskogssluttning på lind den 4 juni 1887. — Ej i Skandinavien.

A.: S:t Karins: Katrinedal (E. R.).

317. **I. pectinea** Hw. Högst allmän i gles löfskog och på skogsängar, svärmande kring björk och videbuskar, från medlet af maj till inpå juni (¹³/V —³/VI). Varierar rätt mycket till färgteckningen. Jämsides med alldeles ljusa exemplar anträffas dystert mörkfärgade med endast svaga spår af en ljusare teckning; ett af mig på Ispois infångadt exemplar är till och med nästan alldeles enfärgadt mörkbrunt.

Al.: utan närmare lokaluppgift (Tm); Geta. — **A.:** Åbo; S:t Karins; Pargas; Korpo.

86. *Nemophora* Hb.

× 318. **N. swammerdamella** L. Några exemplar funna i löfskog från medlet af maj till medlet af juni (¹⁸/V —¹²/VI).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ispois (E. R.).

+ 319. **N. schwarziella** Zell. I Universitetets finska fjärrsamling förvaras ett exemplar från Uskela.

A.: Uskela (Mäklin).

×+ 320. **N. pilulella** Hb. Flera gånger funnen på ängssluttningar och i barrskog från medlet af juni till inpå juli (¹⁶/VI —³/VII):

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.); Finström: Emkarby (E. R.);

Jomala: prästgården (E. R.). — **A.**: Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (Ringb.).

× 321. **N. pilella** Schiff. Allmän i blandskog, på skogs- och ängsbackar samt betesmarker kring särskilda löfträdslag, såsom björk, ek och lind, samt kring *Salix*-buskar, från slutet af maj till medlet af juni ($^{29}/V$ — $^{16}/VI$).

Al.: Geta: Östergeta (Mont.); Jomala: Ytternäs, Tersö (E. R.). — **A.**: Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ispois, Katrinedal (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

× 322. **N. metaxella** Hb. Ej sällsynt på ängsbackar, löfskogs-sluttningar och skogsängar; af mig anträffad från slutet af maj till midsommartiden ($^{28}/V$ — $^{22}/VI$) af Montell i midten af juli ($^{13}/VII$ — $^{22}/VII$).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.**: S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

Adelinae.

87. *Adela* Latr.

+ 323. **A. cuprella** (S. V.) Thnbg. Förekommer tidigt om våren, från medlet af maj till början af juni ($^{15}/V$ — $^4/VI$), på fuktiga ängsmarker, ofta i stort antal svärmande kring videbuskar, isynnerhet kring *Salix phylicaeifolia* och *S. rosmarinifolia*.

A.: S:t Karins: Ispois, Kakkarais, Pisparisti (E. R.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.).

× 324. **A. croesella** Scop. (*sulzella* Schiff.). Ej sällsynt i något fuktig löfskog och på skuggiga skogsängar från medlet af juni till medlet af juli ($^{15}/VI$ — $^{12}/VII$), svärmande kring buskar.

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Jomala: prästgården, Löfdal (E. R.). — **A.**: Åbo (Cal., Pd.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Korpo (Ringb.).

325. **A. degeerella** L. Allmän i Åbo-trakten, men egendomligt nog ännu icke anträffad på Åland. Flyger på liknande lokaler och under samma tid som föregående ($^{13}/VI$ — $^{15}/VII$).

A.: Åbo (Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.), holme i Örfjärden (E. R.).

*326. **A. violella** Tr. Endast ett, tämligen slitet exemplar anträffadt; tyvärr saknas närmare uppgift om tid och lokal för fyndet. — Ej känd från Skandinavien.

A.: Pargas: Lenholmen (E. R.).

Eriocraniidae (Micropterygidae aut.).

88. **Eriocrania** Zell. (Micropteryx aut.).

× 327. **E. sparmannella** Bosc. Ej sällsynt på björk från medlet af maj till öfver medlet af juni (¹⁵/V—¹⁹/VI). — Såväl för denna som följande arter avvika de af mig antecknade fynddata i icke oväsentlig grad från de af Wallengren angifna (jfr. Ent. Tidskr. 4. 1883, p. 214—216).

Al.: utan närmare lokaluppgift (E. J. B.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); S:t Karins: Ispois (O. M. R., E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

×+ 328. **E. semipurpurella** Stph. Sällsyntare än föregående; kring björk och videbuskar i maj månad (⁶/V—²⁹/V).

Al.: Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.:** S:t Karins: Ispois (E. R.); Pargas: Lofsdal (E. R.).

Micropterygidae (Eriocephalidae).

89. **Micropteryx** Hb. (Eriocephala Curt.).

× 329. **M. aureatella** Scop. Allmän på ängsbackar och å skogssluttningar från medlet af juni till inpå juli (¹⁷/VI—³/VII).

Al.: Jomala: prästgården (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Åbo (C. R. S., Cal.); Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.); Uskela (Mäkl.).

× 330. **M. aruncella** Scop. På Åland ej sällsynt på liknande lokaler som följande art; i Åbo-trakten ej ännu med säkerhet observerad. Anträffad från midsommartiden till medlet af juli (²³/VI—¹⁴/VII).

Al.: Geta: Bolstaholm (E. R.); Finström: Bergö, Östanåker

(E. R.); Jomala: prästgården, Löfdal, Ramsholmen (E. R.); Medd. F. F. F. 18, p. 189.

×+ 331. **M. calthella** L. Allmän på fuktiga ängsmarker kring *Caltha palustris* under juni månad (¹/VI—²⁸/VI).

Al.: Finström: Östanåker (E. R.); Jomala: Sviby, Ytternäs (E. R.); Mariehamn (E. R.). — **A.:** Kaxkerta (E. J. B.); Pargas: Lofsdal, Lenholmen (O. M. R., E. R.).

Register.

abdominalis Zell. 8.
 acanthodactyla Hb. 2.
Acanthophila Hein. 19.
 Aciptilia Hb. 2.
Acompsia Hb. 19.
Acrolepiinae 54.
Adela Latr. 60.
Adelinae 60.
adscitella Stt. 35.
 aeneofasciella H. Sch. 50.
Alabonia (Hb.) Wlsm. 25.
 alacella Dup. 19.
 albiceps Zell. 21.
 albidella Tgstr. 35.
 albifrontella Hb. 34.
 albipunctella Hw. 56.
 albitarsella Zell. 32.
 alburnella Dup. 17.
 alchimiella Scop. 36.
 alcyonipennella Koll. 32.
 allisella Stt. 24.
 alnetella Stt. 50.
 alniella Zell. 40.
 alstroemeriana Cl. 25.
Alucita (L.) Wlsm. 2.
Anacamptis Curt. 20.
 anella Hb. 24.
 angelicella Hb. 26.
 angustipennis H. Sch. 56.
 annulatella Curt. 11.
annulatella Tgstr. 33.
 anomalella Goeze 49.
 anthyllidella Hb. 20.
 applana Fabr. 25.
 arceuthina Zell. 10.
 arcuatella Stt. 56.
 arenella Schiff. 25.
 argentipedella Zell. 51.
 v. argentsignella H.
 Sch. 48.
Argyresthia Hb. 7.
Argyresthiinae 7.

Argyritis Hein. 21.
 argyropeza Zell. 52.
Aristotelia Hb. 20.
 artemisiella Tr. 17.
 aruncella Scop. 61.
 asinella Hb. 22.
 asperella L. 13.
 assimilella Zell. 52.
Atemelia Hb. 7.
 atricapitella Hw. 49.
 atriplicella F. R. 17.
 aucupariae Frey 49.
 aureatella Scop. 61.
 auroguttella Sph. 37.
 aurentella Stt. 8.
 avellanella Stt. (Orn.) 38.
 avellanella Hb. (Sem.) 24.

badiella Hb. 26.
Batrachedra Sph. 29.
 bertrami Rössl. 2.
 betulae Stt. 39.
 betulicola Stt. 50.
 bicostella Cl. 23.
 binotella Thnbg 23.
 bipunctidactyla Hw. 3.
 biselliella Hummel 57.
 bisontella Zell. v. hircu-
 lella Tgstr. 54.
 bistrigella Hw. 57.
 bjerkandrella Thnbg 4.
 Blabophanes Zell. 55.
Blastobasinae 23.
 boleti Fabr. 54.
Borkhausenia Hb. 27.
Brachmia Hb. 22.
 Brachycrossata
 Hein. 19.
 bractella L. 27.
 bremiella Frey 41.
 brockeella Hb. 9.
Bryotropha Hein. 14.

Bucculatrix Zell. 44.
 Butalinae 28.
Butalis Tr. 28.

caespititiella Zell. 33.
 calthella L. 61.
canella Tgstr. 39.
 capitella Cl. 58.
 capreolella Zell. 26.
Cedestis Zell. 10.
cembrella Tgstr. 53.
 Ceratophora Hein. 22.
Cerostoma Latr. 12.
 chaerophyllellus Goeze
 28.

Chauliodes Tr. 28.
Chelaria Hw. 14.
 chenopodiella Hb. 28.
Choreutinae 4.
Choreutis Hb. 4.
Chrysophora Clem. 21.
 cidarella Zell. 45.
cinctella Zell. 35.
 cinerosella Tgstr. 15.
 ciniflonella Zell. 25.
 cinnamomea Zell. 27.
 citrinalis Scop. 27.
clathrella Tgstr. 53.
 Cleodora Curt. 22.
 clerkella L. 44.
 cognatellus Hb. 6.
Coleophora Hb. 31.
Coleophorinae 31.
 complanella Hb. 43.
concolorella Tgstr. 46, 47.
 conjugella Zell. 7.
 conspersella Tgstr. 6.
 continuella Zell. (Gel.) 16.
 continuella Stt. (Nept.)
 50.
 conturbatella Hb. 30.
 cornella Fabr. 9.

corticella Curt. 56.
 costella Fabr. 12.
 cramerella Fabr. 39.
 crataegi Zell. 46.
 crepusculella Zell. 48.
 cristatella Zell. 47.
 croesella Scop. 60.
 cruciferarum Zell. 11.
 cuprella (S. V.) Thnbg 60.
 curtella Tgstr. 57.
 curtisellus Don. 7.
 curvella Sph. 9.
Cyphophora H. Sch. 30.

Dasystoma Curt. 23.
 deauratella Zell. 32.
 degeerella L. 60.
Depressaria Hw. 24.
 depressella Hb. 26.
 desperatella Frey 49.
 diana Hb. 4.
 didactylus L. 1.
 diffinis Hw. 16.
 dilectella Zell. 9.
Diplodoma Zell. 54.
 discordella Zell. 32.
 disparella Tgstr. 28.
 distinctella Zell. 15.
 dodecella L. 18.
 dodonaea Stt. 44.
 Doryphora Hein. 19.
 dubitella H. Sch. 41.

Eidophasia Sph. 11.
Elachista Tr. 33.
Elachistidae 28.
Elachistinae 33.
 electella Zell. 16.
 elegans Frey 34.
 eleochariella Stt. 35.
 elongella L. 36.
 emberizaepennella Bou-
 ché 43.

Endrosis Hb. 23.
Epermenia Hb. 28.
 ephippella Fabr. 8.
Epigrapha Sph. 24.
 equitella Scop. 5.
 Ergatis Hein. 20.
 ericetella Hb. 15.
 ericinella Dup. 20.
Eriocephala Curt. 61.
Eriocrania Zell. 60.
Eriocraniidae 60.
 erxlebelli Fabr. 54.

evonymella Scop. 6.
 evonymellus L. 6.
evonymellus Tgstr. 5.
evonymi Zell. 6.
Exaeretia Stt. 24.

fabriciana Sph. 5.
fabriciella Vill. 32.
 falcella (S. V.) Hb. 13.
 falconipennella Hb. 36.
 farinatella Dup. 10.
 ferrugella Schiff. 22.
 festaliella Hb. 28.
 filipendulae Wcke 50.
fischeri Zett. 2.
 flavaginella Zell. 33.
 flavella Hb. 24.
 flavifrontella Hb.

(Borkh.) 27.
 flavifrontella Hein.
 (Inc.) 58.
 flavipalpella Tgstr. 14.
 floslactella Hw. 52.
 frangulella Goeze 46
 fraternella Dgl. 17.
 froelichiella Zell. 42.
 fugitivella Zell. 17.
 fulvimitrella Sodof. 55.
 fulvosquamella H. Sch.
 33.
 fuscadinella Zell. 31.
 fuscipunctella Hw. 57.
fuscus Retz. 3.

Gelechia (Hb.) Zell. 15.
Gelechiidae 13.
Gelechiinae 13.

germarella Nolck. 21.
 gleichenella Fabr. 34.
 glutinosae Stt. 50.

Glyphipterygidae
 4.

Glyphipteryginae 5.
Glyphipteryx Hb. 5.
 goedartella L. 9.
Gracilaria (Hw.) Zell. 36.
Gracilariidae 36.
Gracilariinae 36.
gracilella Frey 48.
 graminicolella Hein.-
 Wcke. 33.
 granella L. 56.
 gratiosella Stt. 50.
 guttea Hw. 38.

gysseleiniella Zell. 10.
 gysseleiniella Dup. 10.

Harpella Schrk. 27.
 headleyella Stt. 52.
 heegeriella Zell. 39.
Heinemannia Wcke 30.
Heliozela H. Sch. 31.
Heliozelinae 31.
 hepatoriella Zell. 26.
 heraciana De Geer 26.
 hermannella Fabr. 21.
 heroldella Tr. v. griseo-
 capitella Stt. 6.
 hieracii Zell. 1.
 humilis Zell. 35.
 hübnerella Don. 14.
Hypatima (Hb.) H. Sch.
 23.

Hypercallia Sph. 27.
hypericella Tr. 25.

idaei Zell. 30.
 igneella Tgstr. 14.
 ignicomella H. Sch. 56.
 illigerellus Hb. 28.
 illuminatella Zell. 10.
 incanella H. Sch. 35.
Incurvaria Hw. 58.
 infernalis H. Sch. 15.
 insignitella Zell. 41.
 inspersella Hb. 29.
 interalbicella H. Sch. 16.
 intimella Zell. 52.

juniiperellus L. 22.
 junoniella Zell. 42.

klemannella Fabr. 43.

lacteella Schiff. (Endr.)
 23.

lacteella Sph. (Momp.)
 30.

lapella Hb. 57.
 lappella L. 13.
 laripennella Zett. 33
 laspeyrella Hb. 30.
 laterella Schiff. 25.
 v. latreillella Curt. 30.
 Laverna Curt. 30.
 Laverninae 29.
 ledi Wcke 44.
 leucatella Cl. 21.
 leuwenhoekella L. 30.

limosipennella Dup. 31.
lineatella Tgstr. 32.

Lithocolletinae 39.
Lithocolletis (Hb.) Zell.
39.

liturella Hb. 25.
liturella Schiff. 24.
longicornis Curt. 16.
lucella Fabr. 12.
luculella Hb. 18.
luteella Stt. 51.
v. luteiciliella Tgstr. 45.
luzella Hb. 58.

Lyonetia Hb. 44.
Lyonetiidae 44.
Lyonetiinae 44.

maculiferella Dgl. 17.
maculipennis Curt. 11.
magnificella Tgstr. 33.
malella Stt. 51.
malinellus Zell. 5.
mannii Zell. (Lith.) 41.
mannii Zell. (Sol.) 53.
marginepunctella Sph.
54.

megerlella Stt. 35.
messingiella F. R. 11.
metaxella Hb. 59.
Metzneria Zell. 13.

Micropterygidae
60, 61.

Micropteryx aut. 60.
Micropteryx Hb. 61.
microtheriella Stt. 50.
millefolii Zell. 33.
misella Zell. 56.
Mompha Hb. 30.
Momphinae 29.
Monochroa 19.
monodactylus L. 2.
Monopsis Hb. 55.
murinella H. Sch. 17.
murinipennella Dup. 32.
muscalella Fabr. 59.
muscosella Zell. 15.
myllerana Fabr. 4.
Myrmecozela Zell. 57.

Nannodia Hein. 21.
Nemophora Hb. 59.
Nepticula (Heyd.) Zell.
49.
Nepticulidae 49.
nervosa Hw. 26.

neuropterella Zell. 13.
nigrella Hw. 35.
nigrescentella Logan 41.
nigricella Sph. 31.
nigricomella Zell. 46.
nitidella Fabr. ab. ossea
Hw. 8.
nobilella Zell. 34.
notatella Hb. 18.
Nothris Hb. 22.
nubeculella Tgstr. 6.
nylandriella Tgstr. 50.

obscurella Stt. 35.
obscurus Zell. 1.
ochrodactyla Hb. 1.
Ochsenheimeria Hb. 53.
Ochsenheimeriinae
53.
Ocnerostoma Zell. 10.
ocellana Fabr. 25.
Oecophora auct. 27.
Oecophorinae 23.
oehlmanniella Tr. 58.
ononidis Zell. 37.
Opotege Zell. 48.
Ornix (Tr.) Zell. 38.
Orthotaelia Sph. 13.
Orthotaeliinae 13.
osteodactylus Zell. 3.
Oxyptilus Zell. 1.

padi Zell., Hein. 6.
Paltodora Meyr. 22.
v. paludicola Wallengr. 3.
Pancalia Sph. 30.
Parasia Dup. 13.
parenthesella L. (Cer.)
12.
parenthesella Hw. (So-
phr.) 23.
pariana Cl. 4.
paripennella Zell. 32.
parvidactylus Hw. 1.
pectinea Hw. 59.
pedella L. 29.
peliella Tr. 15.
pellionella L. 57.
perplexella Stt. 34.
phasianipennella Hb.
v. quadrupella Zell.
37.

Phyllocnistinae 44.
Phyllocnistis Zell. 44.
Phylloporia Hein. 57.

picarella Cl. 56.
pictella Zell. 27.
pilella Schiff. 59.
pilosellae Zell. 1.
pilulella Hb. 59.
pimpinellae Zell. 26.
pineti Zell. 53.
piniariella Zell. 10.
pinicolella Dup. 29.
plantaginella Stt. 17.
Platyptilia Hb. 1.
Pleurota Hb. 23.
Plutella Schrk 11.
Plutellidae 11.
Plutellinae 11.
poae Stt. 34.
Poecilila Hein. 21.
pollinariella Zell. 36.
populella Cl. 19.
populetorum Zell. 36.
v. porphyrella Tgstr. 54.
porrectella L. 11.
praeangusta Hw. 29.
Prays Hb. 7.
pronubella Schiff. 54.
proximella Hb. 18.
prunifoliella Hb. 44.
Psacaphora H. Sch. 30.
Psecadia Hb. 24.
pseudobombycella Hb. 53.
pterodactyla Hb. (Pte-
roph.) 2.
pterodactyla L. (Sten.) 3.
Pterophoridae 1.
Pterophorus Geoffr. 2.
pullicomella Zell. 35.
pulveratella H. Sch. 19.
pulverosella Stt. 52.
punctipennella Tgstr. 33.
pygmaeella Hb. 9.
pyrausta Pall. 24.

quercifoliella Zell. 42.
quinqueguttella Stt. 42.

radiatella Don. 12.
Recurvaria H. Sch. 21.
redimitella Zell. 58.
resplendella Stt. 31.
retinella Zell. 8.
Rhinosia Tr. 22.
rhododactylus Fabr. 1.
rhombella Schiff. 15.
rhynchosporella H. Sch.
35.

Roeslerstammia Zell. 54.
rubiella Bjerk. 58.
rufescens Hw. 22.
ruficapitella Hw. 49.
rupella Schiff. 58.
rusticella Hb. 55.

salaciella Tr. 48.
salicella Hb. 23.
salicis Stt. 51.
salictella Zell. 41.
scabrella L. 13.
v. scabrosella Tgstr. 54.

Scardia Tr. 54.
scarodactylus Hb. 3.
scaella Scop. 17.
schranckella Hb. 30.
Schreckensteini Hb. 28.
schwarziella Zell. 59.

Schythridinae 28.

Schythris Hb. 28.
scoticella Stt. 39.
semicostella Hb. 23.
Semioscopis Hb. 24.
semipurpurella Stph. 61.
senectella Zell. 14.
septembrella Stt. 52.
sequax Hw. 17.
sequella Cl. 12.
sericopeza Zell. 52.
serotinus Zell. 3.
servella Zell. 19.
siccella Zell. 29.

Simaethis Leach 4.
similella Hb. 27.
Solenobia (Dup.) Zell. 53.
solitariella Zell. 31.
solutella Zell. 16.
Sophronia Hb. 23.
sorbi Frey (Lith.) 42.
sorbi Stt. (Nept.) 51.
sorbiella Tr. 9.
sordidatella Tgstr. 26.

sparganella Thnbg 13.
sparmannella Bosc. 60.
v. sparmanniana Fabr. 24.

v. spilotella Tgstr. 55.
spinolella Dup. 41.
spissicornis Hw. 32.
spretella Schiff., Stt. 57.
stannellus Thnbg 5.
Stathmopoda Stt. 29.
steinkellneriana Schiff. 24.

Stenolechia Meyr. 21.
Stenoptilia Hb. 3.
stettinensis Nicelli 42.
stigmatella Fabr. 36.
stipella L. (Borkh.) 27.
stipella Hb. (Chrys.) 21.
striatella (S. V.) Hb. 22.
striatipennella Tgstr. 32.
strigulatella Zell. 41.
stroemella Fabr. 27.
subbimaculella Hw. 52.
suffusella Zell. 44.
v. sulphurea Tgstr. 12.
sulphurella Hb. 27.
sulzella Schiff. 60.
superbella Zell. 21.
swammerdamella L. 59.
Swammerdamia Hb. 6.
sylvella L. 12.
syringella Fabr. 37.

Tachyptilia Hein. 19.
Talaeporia Hb. 13.
Talaeporiidae 13.
tanacetella Schrk 22.
taurella Schiff. 53.
Teleia Hein. 17.
temerella Zell. 19.
tenebrella Hb. 19.
tenebrosella Zell. 19.
terrella (S. V.) Hb. 14.

tesseradactyla L. 2.
tetradactyla L. 2.
thrasonella Scop. 5.
thoracella Thnbg 44.
tiliae Frey 49.
Tinea (L.) Zell. 55.
Tineidae 53.
Tineinae 54.
Tineola H. Sch. 57.
tinctella Hb. 27.
Tischeria Zell. 43.
torqvateella Zell. 7.
torqvilella Zell. 38.
tremulae Zell. 43.
triparella Zell. 18.
triseriatella Stt. 36.
troglydytella Dup. 32.
tubulosa Retz. 53.

ulmella Zell. 46.
ulmifoliella Hb. 41.

velocella Dup. 15.
verbascella Hb. 22.
vimineticola Frey 51.
violella Tr. 60.
virgella Thnbg 16.
vittella L. 12.
vorticella Hb. 20.

xylostella L. 13.
Xystophora Hein. 19.

Yponomeuta Latr. 5.
Yponomeutidae 5.
Yponomeutinae 5.
Ypsolophus (Fabr.) Zell. 22.

zetterstedtii Zell. 2.
zonariella Tgstr. 35.



ÜBER
DIE
METAMORPHOSE
EINIGER
HYDROPSYCHIDEN
II.
VON
A. J. SILFVENIUS.

MIT EINER TAFEL.

(Vorgelegt am 3 October 1903).

HELSINGFORS 1903.

KUOPIO, 1903.

GEDRUCKT BEI K. MALMSTRÖM.

In dieser Arbeit werden die früher nicht bekannten Larven und Puppen von *Holocentropus dubius* Ramb., *Cyrnus flavidus* Mc Lach. und *C. insolutus* Mc Lach. beschrieben. Wie ich in meiner Arbeit: Über die Metamorphose einiger Hydropsychiden¹⁾ vermuthet hatte, gehört die Gattung *Cyrnus* der von mir aufgestellten Plectrocnemia-Gruppe an, die identisch ist mit der Unterfamilie Polycentropinae von Ulmer²⁾.

Da die Mundtheile der hier beschriebenen Larven einander und denjenigen von *Neureclipsis tigurinensis* Fabr. sehr ähnlich sind, habe ich auch die Mundtheile der Larven einiger früher beschriebenen Polycentropinen, die mir zur Verfügung standen (*Polycentropus flavomaculatus* Pict. und *Plectrocnemia conspersa* Curt.) untersucht und gefunden, dass auch bei diesen Arten die Mundtheile der Larven ganz ähnlich sind, wie bei den hier beschriebenen Arten, was man aus den früheren Beschreibungen nicht immer schliessen konnte.

Holocentropus dubius Ramb.

(Fig. 1 a—e Larve, f—g Puppe.)

Die stärker chitinisierten Theile der 10—13 mm langen Larve gelblich, Meso- und Metathorax und Abdomen rötlich.

¹ Acta Soc. pro F. & Fl. Fenn., Vol. 25, No 5, S. 10 (1903).

² Über die Metamorphose der Trichopteren. Abh. aus dem Gebiete der Naturwissensch. XVIII, S. 117 (Hamburg 1903). In den erwähnten Arbeiten ist die Litteratur über die Metamorphose der Hydropsychiden zusammengestellt.

Die Ränder des Foramen occipitis schwärzlich, die Grenzen des Kopfes gegen die Mundtheile braun. Auf dem Stirnschilde deutliche braune Punkte, zahlreiche deutliche Punkte auch auf den Pleuren. Die Umgebung der Winkel der Gabeläste und ein Fleck auf dem Stirnschilde weichen von der Umgebung durch die blässere Farbe ab (Fig. 1 a). Die Gelenkmembran, die Oberlippe (Fig. 1 b) wie bei *Cyrnus flavidus* (S. 7). Die Oberkiefer sind asymmetrisch, *der linke ist auf den beiden Schneiden mit drei Zähnen versehen*. Auf der oberen Schneide sind alle Zähne spitz, der mittelste Zahn ist am grössten, auf der unteren Schneide sind die Zähne breiter, *besonders der unterste, der vielhöckerig ist*, und der mittelste Zahn ist am kleinsten (Fig. 1 c). *Der rechte Oberkiefer ist auf der oberen Schneide mit einem einzigen, grossen Zahne versehen*, der, wie auch die Spitze und die drei spitzen, grossen Zähne der unteren Schneide, auf der unteren Kante höckerig ist. Von den Höckern dieses Zahnes ist einer sehr gross (Fig. 1 d, e). Die rechte Mandibel ohne die mediale Haarbürste, auch die Bürste der linken Mandibel besteht nur aus wenigen Haaren. Die Unterkiefer und die Unterlippe sind wie bei *Neureclipsis* (Metam. der Hydropsychiden, s. 11—16), der Stipes der Maxillen ist mit zwei Borsten und der Cardo mit einer Borste versehen. (Auch bei *Neureclipsis* sind diese Borsten zu sehen).

Die Form und die Borsten des Pronotums, die Stützplatten der Füsse, die Füsse im Allgemeinen wie bei *Neureclipsis*. Einige undeutliche, dunklere Punkte bei der Mittelnäht und auf den beiden Hälften des Pronotums. Der Oberrand der Coxen ist schwarz, auch die anderen Ränder der Fussglieder sind braun. Alle Coxen mit dunklen Punkten, so auch die Vorderfemora. Der Vorderrand der Femora ist mit ungleich langen Borsten und der Vorderrand der Vordertarsen mit blassen Spitzen versehen. Am Vorderrande der Mittel- und Hintertarsen befindet sich ein langer, gelber, gefiederter Zapfen und ein anderer auf der Oberfläche aller Tarsen.

Die Haare der Abd.-segmente wie bei *Neureclipsis*, so auch die Festhalter im Allgemeinen. Die Festhalter sind lang, dreigliedrig, *alle Glieder sind behaart, das dritte Glied ist am läng-*

sten, das zweite am kürzesten, das dritte ist am distalen und proximalen Ende dunkel. Die Klaue des Festhalters ist spitz, beinahe rechtwinklig gebogen, mit 2—3 Rückenhooken versehen. Auf der Ventralseite der Klaue befinden sich proximale Spitzchen und ein distaler Zahn.

Die Puppe 7—7,5 mm lang, etwa 2 mm breit. Die grösste Breite bei dem 2—6. Abd.-segmente und an der Mittel- und Hinterbrust. Die Antennen reichen beim ♂ bis an das Ende des 8., beim ♀ bis an den Anfang des 5—6. Abd.-segments, die vorderen Flügelscheiden bis an den Anfang des 5. — an die Mitte des 6., die Hinterfüsse bis an das Ende des 8. Abd.-segments — an das Ende des Körpers. Die hinteren Flügelscheiden sind ein wenig kürzer als die vorderen. Abdomen rötlich.

Der Kopf, die Augen, die Antennen, die Borsten des Kopfes wie bei *Neureclipsis*. Das zweite Glied der Antennen breiter als lang. Die Stirn gerade, zwischen der Stirn und der Oberlippe keine Furche. Die Form der Oberlippe ist ganz wie bei *Neureclipsis*, der Vorderrand ist abgerundet (nicht schwach spitz vorgezogen wie bei *H. picicornis* Steph., Ulmer, Allg. Zeitschr. f. Ent. VI, S. 201, Fig. 6). Die drei Borsten des hinteren Theiles lang, auf dem vorderen Theile jederseits zwei lange und zwei kurze Borsten, auf dem Vorderrande eine kurze Borste und auf der Ventralfäche nahe an dem Vorderrande ein blasser, feiner Zapfen. Die deutlich gebogenen Mandibeln liegen gekreuzt, die Spitze ist ziemlich stumpf. Die Maxillar- und Labialpalpen ziemlich gerade nach hinten gerichtet, das Verhältnis der Glieder der Maxillarpalpen 1:1,1—1,2:2,2—2,7:1,5—1,9:4,4—5,5, das Verhältnis der Glieder der Labialpalpen 1:1,1—1,5:2,3—3,9.

Die Thoraxsegmente, die Flügelscheiden, die Sporne der Füsse wie bei *Neureclipsis*, die oberen Sporne der Hintertibien sind ungleich, der eine ist breit dreieckig, der andere schmaler, cylindrisch; die Sporne sind mit ihrer Basis verwachsen, doch nicht so weit wie bei *Neureclipsis*. Die Vorder- und Mittelfemora und -tibien sind nackt, die 4 ersten Glieder der Vorder- und Mitteltarsen sind behaart, die Hintertarsen nackt. Die hin-

tere, untere Ecke der Vorder- und Mittelfemora ist in einen stumpfen Fortsatz verlängert. Die Mitteltibien und -tarsen sind beim ♀ erweitert.

III	5—7
IV	5
V	4—6 8—12
VI	5—7
VII	3—6
VIII	2—4

Schema der Chitinhäkchen der Puppe von *H. dubius* Ramb.

Der Haftapparat im Allgemeinen wie bei *Neureclipsis*, so auch die Kiemen. Die Loben des 9. Abd.-segments sind am Hinterrande abgerundet, auch die innere, hintere Ecke ist abgerundet. Beim ♀ ist die Ventralfläche des 8. Abd.-segments in einen stumpf konischen Fortsatz verlängert (Fig. 1 f, g).

Die Larven und die Puppen leben in stehendem Wasser. Das Puppengehäuse 9—11 mm lang, 2,5—6 mm

II	1	
III	1	1
IV	1	1
V	1	1
VI	1	1
VII	1	1

Obere Untere Reihe der Kiemen der Puppe von *H. dubius* Ramb.

breit, der Rücken convex, die Bauchseite gerade. Das Gehäuse sehr formlos, lose, schwärzlich oder braun, aus vermodernden Vegetabilien, Schlamm, Algen- und Sekretfäden aufgebaut, oft mehrere an einander gefügt. Die Puppe ruht in einem blassen, unperforierten Sekretkokon. Die Gehäuse werden in Ritzen im Wasser aufrecht stehender Hölzer ganz nahe am Boden befestigt.

Esbo, Skogsträsk, von Herrn Stud. M. Weurlander gefunden.

Von *H. picicornis* Steph., dessen Metamorphose von Ulmer beschrieben ist, weicht *H. dubius* in vielen Punkten ab. So kann man die Larven dieser beiden Arten durch ihre Kopf- und Pronotumzeichnung, durch die Form und Behaarung der Oberlippe, durch Bezahnung der Mandibeln unterscheiden. (Nach brieflicher Mittheilung von Herrn G. Ullmer fehlt auch bei der Larve von *H. picicornis* die mediale Haarbürste der rechten Mandibel). Die Puppen von *H. dubius* unterscheiden sich von denjenigen von *H. picicornis* durch die Länge der Antennen und der Flügelscheiden, durch Form und Behaarung der Oberlippe,

durch das Längenverhältnis der Glieder der Maxillar- und Labialpalpen, durch nackte Hintertarsen, durch die Kiemenformel, und durch die Form der Analanhänge. Auch die Materialien der Puppengehäuse und die Stelle, wo sie befestigt werden, sind bei diesen Arten verschieden.

Cyrnus flavidus Mc Lach.

Fig. 2 a—e Larve, f—i Puppe.

Die *Larve* 14—15 mm lang, 1,5—2 mm breit, von oben und unten zusammengedrückt, *an der Mitte des Körpers am breitesten*, nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Kopf und Prothorax sind gleich breit, das 9. Segment ist viel schmaler als das 8. Das 1—7. Abd.-segment breiter als lang. Die stärker chitinisierten Theile blassgelblich, die anderen gelblich, grünlich oder blassrötlich. Die Larve ist in Allgemeinen ungewöhnlich blass, beinahe durchscheinend, so dass die Tracheen, der Inhalt des Darmes und der Fettkörper deutlich zu sehen sind.

Die Ränder des Foramen occipitis und die Grenzen gegen die Mundtheile sind besonders auf der Ventralseite schwärzlich. Auf der Dorsalseite entlang der Gabeläste eine dunklere Figur, die den vorderen Theil des Stirnschildes und einen grossen Fleck auf dem hinteren Theile des Schildes blass lässt. Auf dem Stirnschilde und auch auf den Pleuren dunklere Punkte (Fig. 2 a). Die Ventralseite des Kopfes blasser als die Dorsalseite, so auch ihre Punkte, die beim Foramen occipitis sich befinden. Die Antennen wie bei *Neureclipsis*, mit 3 Härchen und einem kurzen Zapfen versehen, auf der Gelenkmembran drei nach vorn convergierende, blasse Linien. *Die Form, die Borsten, die drei Gruben der Oberlippe* wie bei *Neureclipsis*, auf der Ventralfläche schwache Borsten, die bei den Vorderwinkeln einen schwachen Haarbüschel bilden. Zwischen diesen Haaren auf den Vordertheilen der Seiten und auf dem Vorderrande kleine Börstchen, die bei der Einbuchtung des Vorderrandes fehlen. *Die Oberkiefer asymmetrisch*, der linke auf der oberen Schneide mit drei Zähnen, von denen der mittelste am grössten ist, *auf der unteren Schneide mit drei stumpfen Zähnen* versehen (der

oberste Zahn ist am grössten, der mittelste am kleinsten, Fig. 2 b). Der rechte Oberkiefer *auf der oberen Schneide mit zwei spitzen Zähnen* (der obere grösser) *und auf der unteren mit drei Zähnen* (der oberste am grössten, Fig. 2 c). Der rechte Oberkiefer ohne die mediale Haarbürste, die Zähne und die Spitze des rechten Oberkiefers sind auf der unteren Kante schwach höckerig. Die Rückenborsten lang. Die Unterkiefer und die Unterlippe wie bei *Neureclipsis*. Der distale Theil der Unterlippe ist länger und spitzer als bei *Neureclipsis*.

Pronotum am hinteren Rande und hinteren Theile der Seiten schwärzlich oder braun, die Borsten und die allgemeine Form wie bei *Neureclipsis*, so dass die Hinterecken in je einen langen, einander auf der Ventralseite beinahe berührenden Fortsatz verlängert sind. *Punkte des Pronotums sehr undeutlich*, einige bei der Mittelnäht und mehrere auf den beiden Hälften des Schildes. Auf der Dorsalseite des Meso- und Metanotums undeutliche, blasse Punkte und Linien.

Die Füsse im Allgemeinen wie bei *Neureclipsis*. Die Ränder der Chitintheile dunkler als die Grundfarbe, die Coxen ohne Punkte. Die Borsten zum grössten Theil blass. Die Borsten auf dem Vorderrande der Femora zahlreich, ungleich lang. Der Vorderrand der Vordertarsen mit zahlreichen schiefen Spitzchen, der Vorderrand der Mittel- und Hintertarsen mit einigen langen Spitzen und einem starken, gefiederten, gelben Zapfen versehen. Auf der Oberfläche der Tarsen ein ähnlicher Zapfen. Der vordere Theil des Unterrandes der Tarsen ist mit blassen, gefiederten Haaren versehen.

Die Haarigkeit der Abd.-segmente, die Analkiemer, so auch die Festhalter, wie bei *Neureclipsis*, doch sind *die letzteren, besonders das erste Glied, viel länger*. Das erste Glied des Festhalters am längsten, das zweite am kürzesten (Fig. 2 d). Alle drei Glieder sind behaart; der proximale und distale Rand des dritten Gliedes ist dunkler. Die Klaue des Festhalters spitz, *rechtwinklig gebogen, mit einem schwachen Rückenhaken versehen*. Auf der Ventralseite der Klaue befinden sich proximale Spitzchen und *vier distale Zähne* (Fig. 2 e).

Die *Puppe* etwa 7 mm lang. Die Form des Kopfes, die Augen, das erste Glied der Antennen, die Borsten auf der Stirn und zwischen den Antennen wie bei *Neureclipsis*. Das zweite Antennenglied breiter als lang, breiter als die folgenden, die ebenso lang wie breit, oder etwas länger als breit sind. *Die Antennen schon im proximalen Theile perlschnurförmig*. Die Stirn beinahe gerade, zwischen ihr und der Oberlippe keine Furche. *Die Oberlippe gleicht sehr derjenigen von Neureclipsis, von den hinteren Borsten sind die äussersten am kürzesten*, und auf dem vorderen Theile stehen jederseits *eine längere und vier kürzere Borsten*; bisweilen kann man auch einen sechsten ganz kurzen Zapfen wahrnehmen (Fig. 2 f). Die Mandibeln, von denen die rechte über der linken liegt, sind sehr lang, spitz, schmal und gebogen (Fig. 2 g). Die Maxillarpalpen sind oft gerade nach hinten gerichtet, das fünfte Glied der Maxillarpalpen ist am längsten, dann folgen das dritte, vierte, zweite und erste. Von den Gliedern der gerade nach hinten gerichteten Labialpalpen ist das dritte ebenso lang wie die zwei ersten zusammen, die beinahe gleich lang sind.

Die Flügelscheiden, die Sporne der Füsse im Allgemeinen wie bei *Neureclipsis*. *Doch sind die oberen Sporne der Hintertibien, von denen der eine breiter, beinahe dreieckig ist, nicht so weit mit einander verwachsen wie bei Neureclipsis* (Fig. 2 h). Die Vorder- und Mitteltibien und -femora ohne Haare, *die vier ersten Glieder der Vordertarsen behaart, die Hintertarsen nackt*. Die vier ersten Glieder der verbreiterten Mitteltarsen behaart, die Mitteltibien auch verbreitert. *Die Klauen des letzten Tarsengliedes wenig entwickelt*, nicht stärker chitiniert.

Der Haftapparat im Allgemeinen wie bei *Neureclipsis*, die Häkchen auf dem 6. Abd.-segmente klein. Besonders auf den Plättchen des 3. Abd.-segments befinden sich oft einige sehr kleine, spitze Häkchen zwischen den grösseren, stumpfen *Auf dem 7. Segmente gewöhnlich nur ein nach unten gerichteter Kiemenfaden und auf dem 2. ein nach oben gerichteter*. Die beiden Kiemenfäden eines Segments gehen beiderseits von einer gemeinsamen Basis aus.

Der Hinterrand der Loben des 9. Abd.-segments abgerun-

det, so auch der hintere innere Winkel. Lobi inferiores des ♂ breit, abgerundet, reichen weniger weit nach hinten als die Hälften der Penisanlage, die von

III	6—10
IV	5—10
V	5—9 7—11
VI	7—10
VII	5—8
VIII	6—8

Schema der Chitinhäkchen der Puppe von *Cyrnus flavidus* Mc Lach.

oben gesehen zwischen den oberen Loben sichtbar sind (Fig. 2 i). Die Ventralseite des 8. Abd.-segments beim ♀ in einen Fortsatz verlängert, der sehr demjenigen von *Neureclipsis* gleicht.

Tvärminne, im Sommer 1903. Die Imagines fliegen den ganzen Sommer und sind sehr gemein, die Larven und besonders die Puppen aber sind durch ihre Lebensweise sehr verborgen. Die

II	1	
III	1	1
IV	1	1
V	1	1
VI	1	1
VII	0—(1)	1

Obere Untere
Reihe der Kiemen
der Puppe von *Cyrnus flavidus* Mc Lach.

Larven und Puppen leben im Meere in der Tiefe von 1—2 M und darüber auf *Fucus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Batrachium marinum*, auf am Boden liegenden Brettern u. s. w. Die Larven leben frei oder in losen Sekret- und Schlammgängen, die *Puppengehäuse* sind lose, aus Vegetabilien (vermoderndem Holz, Hölzchen, größeren Algenfäden) und aus Sekret aufgebaut, und können mit grösseren Stücken von *Fucus*-Thallus bedeckt sein. Der Rücken des 10—12 mm langen, 5 mm breiten Gehäuses ist convex, die Bauchseite gerade. Oft sind die Gehäuse braun.

***Cyrnus insolutus* Mc Lach.**

Fig. 3 a Larve, b—c Puppe.

Von der *Larve* habe ich nur in den Puppengehäusen gefundene Exuvientheile untersuchen können und erwähne hier nur die Charaktere, die *C. insolutus* von *C. flavidus* unterscheiden. Der Kopf und das Pronotum sind mit zahlreichen, deutlichen, braunen Punkten versehen. Auf dem Pronotum befinden sich Punkte bei der Mittellnaht und jederseits in einem weiten

Kreise auf den seitlichen, hinteren Theilen der Hälften des Schildes. Die Coxen mit Punkten versehen, die Klaue des Festhalters mit zwei schwachen Rückenhaken.

Die ♂-Puppe 5—6 mm lang, 1—1,5 mm breit, am 2—5. Abd.-segmente und an der Mittelbrust am breitesten. Die Antennen und die Hinterfüsse reichen bis an das Ende der Lobi inferiores, die vorderen Flügelscheiden bis an das Ende des 5. Abd.-segments, die hinteren Flügelscheiden sind ein wenig kürzer.

III	6—12
IV	6—9
V	6—9 11—16
VI	8—13
VII	6—8
VIII	5—7

Schema der Chitinhäkchen der Puppe von *C. insolutus* Mc Lach.

Im Allgemeinen gleichen die Puppen von *C. insolutus* sehr denjenigen von *C. flavidus*. Die Antennen sind im proximalen Theile fadenförmig. Die Femora und die Tibien der Vorder- und Mittelfüsse sind mit einigen Borsten versehen. Auf dem 7. Abd.-segmente oft ein nach oben gerichteter Kiemenfaden, immer ein nach unten gerichteter.

Die Puppengehäuse 9—13 mm lang, 3—4,5 mm breit,

2—3,5 mm hoch, aus Schlammtheilchen, vermodernden Vegetabilien und aus Sekret gebaut. Einige längere Materialien (Wurzelstückchen u. s. w.) können die Seiten überragen. Die Gehäuse sind sehr lose, schwärzlich, im Querschnitt oft beinahe cylindrisch, mit einem grauen, heilen Kokon tapeziert.

Tvärminne, Långskär, ein Teich; Tvärminne See. Die Puppengehäuse werden unter der Rinde in Wasser stehender, vermodernder Erlenstümpfe, auf am Boden liegenden Holz- und Rindenstücken u. s. w., oft einige zusammen, befestigt.

II	0—1	0—1
III	1	1
IV	1	1
V	1	1
VI	1	1
VII	0—1	1

Obere Untere Reihe der Kiemen der Puppe von *C. insolutus* Mc Lach.



Polycentropus flavomaculatus Pict.

Fig. 4 a Larve, b Puppe.

Die Oberlippe, die Zahl der Zähne der Oberkiefer, die Unterkiefer und die Unterlippe der *Larve* wie bei *Neureclipsis*. Der mittelste Zahn auf der oberen Schneide der linken Mandibel ist am grössten; von den zwei Zähnen der oberen Schneide der rechten Mandibel ist der obere grösser. Der rechte Oberkiefer ohne die mediale Haarbürste. Die beinahe rechtwinklig gebogene Klaue des Festhalters (Fig. 4 a) kann mit einem sehr schwachen Rückenhaken versehen sein, auf der Ventralfläche der Klaue befinden sich kleine Spitzchen.

Die oberen Sporne der Hintertibien der *Puppe* ganz wie bei *Cyrnus flavidus*. Der Haftapparat wie bei *Neureclipsis*. Lobi inferiores (Fig. 4 b) abgerundet, reichen weniger weit nach hinten als die Anlage des Penis, die spitzer ist als die Loben.

Plectrocnemia conspersa Curt.

Fig. 5 Larve.

Die Haare, die Gruben der Oberlippe der *Larve* wie bei *Neureclipsis*. Auf den beiden Schneiden der linken Mandibel drei Zähne, auf der oberen Schneide ist der mittelste, auf der unteren der oberste Zahn am grössten. Der rechte Oberkiefer ohne die mediale Haarbürste, auf der oberen Schneide nur mit einem deutlichen Zahn, auf der unteren Schneide mit drei breiten Zähnen versehen. Die Unterkiefer und die Unterlippe wie bei *Neureclipsis*. Die relativ wenig gebogene Klaue des Festhalters (Fig. 5) ohne ventrale Zähne, mit kleinen ventralen Spitzchen versehen.

Die oberen Sporne der Hintertarsen der *Puppe* wie bei *Cyrnus flavidus*, auch das zweite Glied der Mitteltarsen behaart. Der Haftapparat wie bei *Neureclipsis*. Die Ventralseite des 8. Abd.-segments ist bei der ♀-Puppe in einen konischen, am aboralen Ende eingekerbten Fortsatz verlängert, der länger und schmaler ist als nach Klapálek (Arch. f. Naturwiss. Landesdurchf. von Böhmen VIII B., N:o 6, Fig. 31,12).

Jetzt kennen wir die Larven und Puppen aller finnischen Gattungen der Polycentropinen. Die Larven von *Plectrocnemia*, *Polycentropus* und *Holocentropus picicornis* sind durch ihre Kopfzeichnung sehr gut zu erkennen, dagegen muss man bei der Bestimmung anderer zu dieser Unterfamilie gehörenden Larven andere Merkmale zur Hülfe nehmen. Die bisher bekannten *Cyrnus*-Arten kann man durch die Klauen ihrer langen Festhalter, die auf der Ventralseite mit vier Zähnen versehen sind, von den anderen Polycentropinen unterscheiden. *Neureclipsis tigurinensis* ist leicht kenntlich durch seine kurzen Festhalter, da von den drei Gliedern der Festhalter nur das dritte behaart ist, während bei den übrigen Polycentropinen alle drei Glieder behaart sind, und durch die Klauen der Festhalter, die haken- und zahnlos sind.

Bestimmungstabelle der bisher bekannten Puppen der finnischen Polycentropinen.

A. Die Analanhänge am Hinterrande gerade, in eine Spitze verlängert. Die oberen Sporne der Hintertibien einander gleich, weit mit einander verwachsen. Auf den vorderen Theilen der Oberlippe an jeder Seite vier lange Borsten. *Neureclipsis tigurinensis* Fabr.

B. Die Analanhänge abgerundet. Die oberen Sporne der Hintertibien ungleich.

a. Nur die Mitteltarsen behaart, auf den vorderen Theilen der Oberlippe an jeder Seite zwei lange Borsten.

1. Die Puppen 8—13 mm lang. *Plectrocnemia conspersa* Curt.

2. Die Puppen bis 7 mm lang. *Polycentropus flavomaculatus* Pict.

b. Wenigstens die Vorder- und Mitteltarsen behaart.

1. Auf den vorderen Theilen der Oberlippe an jeder Seite zwei lange Borsten.

Holocentropus.

×. Hintertarsen behaart.

H. picicornis Steph.

××. Hintertarsen nackt.

H. dubius Ramb.

2. Auf den vorderen Theilen der Oberlippe an jeder Seite keine lange Borste.

Cyrnus.

×. Antennen im proximalen Theile fadenförmig.

C. insolutus Mc Lach.

××. Antennen im proximalen Theile perlschnurförmig.

C. flavidus Mc Lach.

Erklärung der Abbildungen.

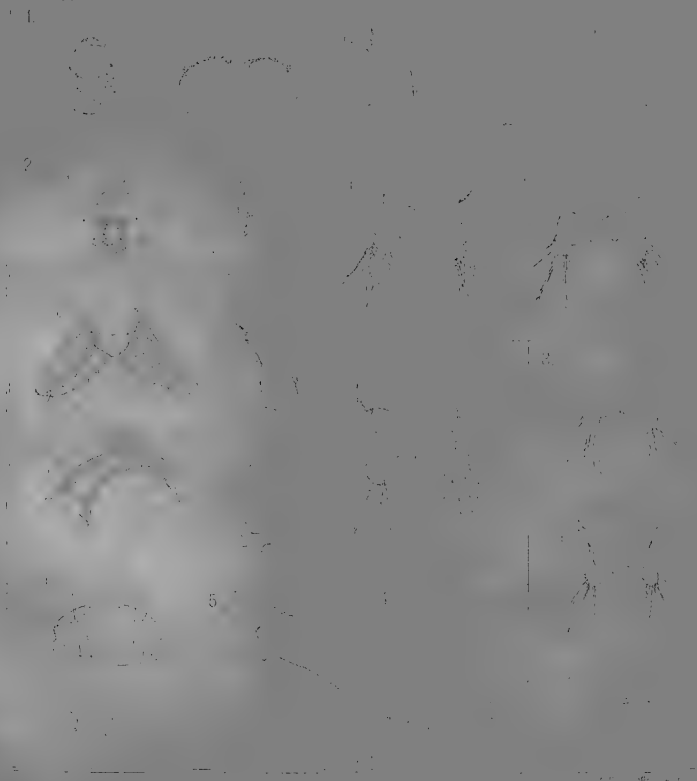
1. *Holocentropus dubius* Ramb. a—e. Larve. a. Kopf, Dorsalansicht $\frac{8}{1}$. b. Oberlippe, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. c. Der linke Oberkiefer, Ventralansicht $\frac{32}{1}$. d. Der rechte Oberkiefer, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. e. Derselbe, Ventralansicht $\frac{32}{1}$. f—g. Puppe. f. Körperende des ♀, Ventralansicht $\frac{25}{1}$. g. Dasselbe, Dorsalansicht $\frac{25}{1}$.

2. *Cyrnus flavidus* Mc Lach. a—e. Larve. a. Kopf, Dorsalansicht $\frac{10}{1}$. b. Der linke Oberkiefer, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. c. Der rechte Oberkiefer, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. d. Die letzten Abd.-segmente und die Festhalter, Dorsalansicht $\frac{8}{1}$. e. Die Klaue des Festhalters $\frac{64}{1}$. f—i. Puppe. f. Oberlippe, Dorsalansicht $\frac{64}{1}$. g. Der linke Oberkiefer, Dorsalansicht $\frac{29}{1}$. h. Die oberen Sporne der Hintertibien $\frac{29}{1}$. i. Die letzten Segmente des ♂, Ventralansicht $\frac{29}{1}$.

3. *Cyrnus insolutus* Mc Lach. a. Oberlippe der Larve, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. b—c. Puppe. b. Die letzten Segmente des ♂, Ventralansicht $\frac{29}{1}$. c. Dieselben des ♀, Ventralansicht $\frac{29}{1}$.

4. *Polycentropus flavomaculatus* Pict. a. Die Klaue des Festhalters der Larve $\frac{64}{1}$. b. Lobi inferiores und Pisananlage der ♂-Puppe $\frac{32}{1}$.

5. *Plectrocnemia conspersa* Curt. a. Die Klaue des Festhalters der Larve $\frac{64}{1}$.



8
v
1
8
6
1
1
8
1
8
6
1
6
1
6

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNIS DER HELMINTHENFAUNA
DES FINNISCHEN MEERBUSSENS

VON

GUIDO SCHNEIDER.

(Aus dem Laboratorium der Zoologischen Station Tvärminne).

MIT EINER TAFEL.

(Vorgelegt am 3. October 1903).



HELSINGFORS 1903.

KUOPIO, 1903.

GEDRUCKT BEI K. MALMSTRÖM.

Einleitung.

In meiner Abhandlung ¹⁾ »Über die in den Fischen des Finnischen Meerbusens vorkommenden Endoparasiten« habe ich wiederholt mit besonderem Nachdruck hervorgehoben, dass sowohl der faunistische, als auch namentlich der statistische Theil jener Schrift sehr viele Verbesserungen und Completierungen nöthig hat, um »ein abgeschlossenes Urtheil über die gegenseitigen Beziehungen der Fische unseres Gebietes und ihrer Parasiten« zu ermöglichen.

Statistisches Material habe ich in der kurzen Zeit, die seit der Publication meiner »Ichthyologischen Beiträge III« verflossen ist, nicht in solchem Umfange sammeln können, dass die Bearbeitung und Veröffentlichung desselben von Interesse wäre. Wichtiger scheint es mir, den faunistischen Theil zu vervollständigen, und dieser Aufgabe sollen die folgenden zwanglos aneinander gereihten Beobachtungen und Notizen dienen. Zwei junge Freunde, die Studenten H. Nordqvist und A. Forssell, die sich mir anschlossen, um die Methoden der ichthyologischen und helminthologischen Forschung kennen zu lernen, haben mir werthvolle Hilfe geleistet und manches interessante Object zu tage gefördert.

Das weitaus meiste frische Material an Helminthen, das der vorliegenden Abhandlung zugrunde liegt, stammt aus der Gegend von Tvärminne und wurde bearbeitet in dem von Professor J. A. Palmén zu wissenschaftlichen Zwecken daselbst erbauten Laboratorium. Ich halte es deshalb für geboten, mit

¹⁾ Ichthyologische Beiträge III, Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, 22, N:o 2.

wenigen Worten den Character der Gegend, soweit er für uns hier in betracht kommt, anzudeuten.

Die zum Skärenarchipel der Südküste Finlands gehörende Insel *Tvärminne* liegt vor der Mündung der weit in das Land hinein sich erstreckenden schmalen Bucht Pojovik etwa 20 kilom. O von Hangö. Der Pojovik nimmt den Abfluss eines ausgebreiteten Seengebietes auf und dient den Wanderfischen des Gebietes als Zugstrasse. In der Parasitenfauna macht sich die offene Communication mit grossen Süsswasserbecken bemerkbar durch eine etwas grössere Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit. Ich habe hier z. B. *Distomum tereticolle* in den Hechten nicht selten gefunden und Larven von *Bothriocephalus latus* sogar recht häufig. *Distomum nodulosum* kommt hier in *Perca fluviatilis* vor, ist aber nur einmal von mir gefunden worden. Im ganzen ist nämlich auch hier die Fischparasitenfauna recht arm an Arten und meist auch an Individuen. Und hier, wie überhaupt im Finnischen Meerbusen, nehmen die Acanthocephalen trotz verhältnismässig geringer Artenzahl durch ihre Individuenmenge eine dominierende Stellung ein. Die Infectionen von *Coregonus lavaretus* mit dem im folgenden Texte zu beschreibenden *Ech. phoenix* n. sp. übertreffen an Stärke die früher schon von mir beobachteten Masseninfectionen von *Gadus morrhua* mit *Ech. acus*.¹⁾

1) Ichthyol. Beitr. III, s. 68.

Bothrimonus nylandicus *Gui. Schn.*

Es glückte mir, im letzten Sommer zwei weitere Exemplare von *Pleuronectes flesus* zu erhalten, die mit dem seltenen *Bothrimonus nylandicus* infiziert waren. Vor diesen Flundern gelangte leider nur die eine am 17. Juni frisch auf den Seciertisch. Sie war 22,2 cm lang und barg im Darne einen *B. nylandicus* von 15 mm Länge mit 24 Proglottiden.¹⁾

Der Bandwurm war mit reifen bräunlichen Eiern ganz erfüllt und hatte schon eine Menge Eier aus dem Uterus entleert, die im Darmschleim des Fisches zahlreich zu finden waren. Die Dimensionen der Eier konnten nun gut am frischen Materiale gemessen werden und betrugen 40 μ in der Längsaxe und 25 bis 30 μ im Querdurchmesser. Die Eischale ist 0,75 μ dick und besitzt an demjenigen Pole, wo die sechs Haken des Embryos liegen, eine kleine vorspringende Verdickung bis zu 1,5 μ . Die sechs etwa 16 μ langen Haken des Embryos liegen unregelmässig paarweis zusammen an einem Pol in einer Zone wenig granulierter, durchscheinender Zellen. Am entgegengesetzten Pole sind die Zellen des Embryos opak infolge eingelagerter Körnchen. Fig. 1 stellt ein solches Ei, das aus einem der Uteri entnommen ist, dar.

Im Juli erhielt ich ein zweites Exemplar von *Pleuronectes flesus* mit mehreren Exemplaren von *B. nylandicus* im Darm,

¹⁾ Von der monozoischen Natur der Cestoden überzeugt, verwende ich das Wort »Proglottis« ungefähr in demselben Sinne wie »Segment« bei den Anneliden, indem ich durch Beibehaltung des ersterwähnten Ausdruckes nur den besonderen Modus der Metamerenbildung bei Cestoden hervorheben will.

die aber zum Theil schon in der Zersetzung begriffen waren, weil der Fisch nicht mehr frisch genug zur Untersuchung gelangte.

***Bothriocephalus punctatus* Rud.**

Einmal früher¹⁾ schon fand ich einen kleinen, 3 mm langen, einem Plerocercoid sehr ähnlichen Cestoden im Darm eines *Cottus scorpius*, den ich für ein sehr junges Exemplar von *B. punctatus* hielt. Am 18. August gelang es mir, einen ganz zweifellosen kleinen *B. punctatus* von 7 mm Länge in einem *Cottus bubalis* (♀, 13,8 cm lang) aufzufinden. Der Scolex des kleinen Bandwurmes ist schon 1 mm lang und sehr typisch ausgebildet, und an ihn schliesst sich eine kleine sehr schwächliche Kette von 9 Proglottiden, die zusammen nur 6 mm lang sind. Der junge *B. punctatus* fand sich im Mitteldarm seines Wirthes neben einem Exemplar von *Echinorhynchus clavula* und mehreren sehr kleinen Ascariden, die ich für junge *Asc. adunca* halte. Im Mesenterium fanden sich mehrere Ascarislarven und Larven von *Ech. strumosus* eingekapselt. Über das Vorkommen und Aussehen von *B. punctatus* in *Cottus quadricornis* des Finnischen Meerbusens habe ich früher schon berichtet.²⁾ Am 3. September öffnete ich in Tvärminne mehrere daselbst gefangene Exemplare von *Cottus quadricornis*, deren Darmtractus, wie immer, ganz erfüllt war mit Resten von *Idotea entomon*³⁾, und fand in einem 28,6 cm langen ♂ als einzigen Darmparasiten ein Exemplar von *B. punctatus* von ganz auffallend grossen Dimensionen. Die Länge des Bandwurmes betrug etwa 57 cm, die Breite in der Mitte der Kette bis 4 mm. Die übrigen Exemplare enthielten keine Bandwürmer.

1) Ichthyol. Beitr. III, Seite 16.

2) Meddel. Soc. Fauna et Fl. fennica Bd. 29 Seite 75, 1903.

3) Merkwürdig ist es, wie langsam, im Vergleich mit anderen Fischen, bei *C. quadricornis* die Verdauung vor sich geht. Hält man den Fisch, nachdem er im Netze schon einige Zeit gelebt, ohne Nahrungszufuhr 36 Stunden im Behälter, so ist sein Magen meist noch voll mit *Idotea entomon*. Nach 48 Stunden findet man auch noch gewöhnlich unverdaute Reste im Magen.

Bothriocephalus latus L.

Dr K. M. Levander's interessante Beobachtung, dass die Larven von *Bothriocephalus latus* nicht nur in den Hechten des Finnischen Meerbusens, sondern auch in der Rückenmuskulatur von *Perca fluviatilis* und *Acerina cernua* vorkommen, habe ich bereits früher referiert.¹⁾ Am 17. Juni gelang es mir nun auch, in einem 23 cm langen Barsche ein Plerocercoid zu finden, das den Larven von *B. latus* aus Hechten vollkommen gleicht. Die Larve ist etwa 1 cm lang und sass im Mesenterium dicht neben der Milz.

Von 4 Hechten, die ich am 19. Mai, 4. Juni, 5. Juli und 7. August untersuchte, war das grösste, 74 cm lange Exemplar vom 4. Juni recht stark inficiert. Allein im Mesenterium zählte ich 16 Plerocercoiden. In den mit fast reifem Rogen gefüllten Ovarien fand ich keine *Bothriocephalus*larven. Die Muskulatur wurde nicht untersucht. Eine solche Menge von Plerocercoiden habe ich bisher noch in keinem Hechte aus dem Finnischen Meerbusen constatirt.

Bothriotaenia rugosa Goeze.

Lota vulgaris wird im Finnischen Meerbusen nur während der Laichzeit in den Monaten December, Januar und Februar gefischt. Denn nur um diese Zeit steigt die Quappe, nach Aussagen der Fischer, aus der Tiefe auf und begiebt sich an den Strand, namentlich in die Flussmündungen, um zu laichen. Im Sommer wird *Lota vulgaris* nur sehr selten im Meere gefangen.

Im December 1902 erhielt ich von Mag B. Poppius die in Alcohol conservierten Eingeweide von 10 Exemplaren von *Lota vulgaris*. Die Länge dieser in der Mündung eines in die Bucht Esboviken sich ergiessenden Baches gefangenen Fische betrug im Durchschnitt ungefähr 50 cm. Ausser *Echinorhynchus acus*, *Ech. angustatus*, *Ech. globulosus* und *Ascaris acus* fand ich *Bothriotaenia rugosa* in grosser Zahl in dieser Sammlung.

¹⁾ Ichthyologische Beitr. III, pag. 17.

Mit den Köpfen waren die Bandwürmer tief in den Pylorusanhängen befestigt. Oft fanden sich mehrere *Scolices* in einem Appendix.

Am 26. August erhielt ich ein lebendes, 53,5 cm langes ♂ von *Lota vulgaris*, das bei Tvärminne in einer Aalreue gefangen war und noch zwei mittelgrosse, wenig verdaute Exemplare von *Perca fluviatilis* nebst einem Stein von der Grösse einer kleinen Wallnuss im Magen barg. Die Parasitenmenge war sehr gering. Ausser einem im Magen befindlichen *Ech. angustatus*, der offenbar aus einem der gefressenen Barsche stammte, fand ich nur eine etwa 50 cm lange *B. rugosa*, die in einem Pylorusanhang befestigt war, und einige Exemplare von *Ascaris acus* im Darm. Der ganze Darm und alle Pylorusanhänge waren erfüllt von verdauten Fischresten (Schuppen etc.)

Bothriotaenia rugosa ¹⁾ gleicht sowohl in ihrem Aussehen, als auch in ihrer Anheftungsweise ausserordentlich der Species *B. proboscidea*, die in unseren Lachsen (*Salmo salar*) so massenhaft vorkommt. Trotzdem pflegt man aber seit Rudolphi ²⁾, soviel mir bekannt, immer die in *Lota* meist vorkommende Form als eine getrennte Species aufzufassen unter dem Namen „*rugosa*“ (*Bothriocephalus rugosus* Rud. = *Dibothrium rugosum* Diesing u. s. w.), obgleich die unterscheidenden Merkmale zwischen *B. proboscidea* und *B. rugosa*, die Rüggenbach ³⁾ in seinen »Bemerkungen über das Genus *Bothriotaenia* Railliet“ übersichtlich zusammenstellt, recht unbedeutend sind und vielleicht doch noch im Rahmen der Variationsbreite einer einzigen Species untergebracht werden können. ⁴⁾

¹⁾ Vgl. V. Ariola: Revisione della Famiglia Bothriocephalidae s. str. Arch. de Parasitologie III, 1900, pag. 432—433, Sinonimi.

²⁾ Rudolphi: Entozoorum s. verm. int. historia naturalis. 1810, pag. 42.

³⁾ Rüggenbach; Centralbl. für Bakteriologie etc. Bd. XX, 1896, pag. 228.

⁴⁾ Die von M. Lühe in seinen »Untersuchungen über die Bothriocephaliden mit marginalen Genitalöffnungen« (Zeitschr. f. wiss. Zool. 68, pag. 97, 1900) als Unterscheidungsmerkmal vorgeschlagene Lage der Dotterstöcke zum Theil (*B. rugosa*), bezw. ausschliesslich (*B. proboscidea*) zwischen den Längsmuskeln, scheint mir auch nicht genügend constant zu sein, um als Speciesmerkmal verwandt werden zu können.

Dagegen vereinigen Riggenbach, Ariola u. a., allerdings nicht ohne einigen Zweifel, die Species *B. rugosa* Goeze mit der in verschiedenen *Gadus*-arten gefundenen *B. gadi* v. Beneden. Bekanntlich neigt aber *B. gadi* zur Ausbildung secundärer Haftapparate am Vorderende, welche Eigenschaft der Gattung zeitweilig sogar den Namen *Abothrium*¹⁾ eingetragen hat. Von solcher Pseudoscolex-bildung habe ich weder an meinen Exemplaren, noch an älteren Stücken aus dem zoologischen Museum der hiesigen Universität etwas bemerken können. Bei allen Exemplaren aus *Lota vulgaris*, die ich untersuchte, war der Scolex wohl ausgebildet und dem Scolex von *B. proboscidea* sehr ähnlich. Da der Scolex bei beiden Formen ausserordentlich beweglich und formveränderlich ist, so ist es fast unmöglich, eine wirklich charakteristische Abbildung zu entwerfen.

Die beiden flächenständigen Sauggruben sind oval, wenn der Scolex contrahiert ist und sich an der Spitze zu einer Platte erweitert. Sie können aber auch an einem in der Längsaxe stark ausgezogenen Scolex fast spaltförmig aussehen. Der ganze Scolex kann sich nämlich durch verschiedene Contraction seiner Muskeln in ein pfeilförmiges, oder fast cubisches, oder sogar sichelförmiges Gebilde verwandeln. Wie der Kopf, so sind auch die Proglottiden je nach dem Contractionszustande sehr verschieden gestaltet. Meist sind sie am conservierten Materiale sehr kurz und breit und am Hinterende oft trichterartig erweitert, wie bei *B. proboscidea*. Sie können sich aber auch spontan in der Richtung der Längsaxe so stark ausdehnen, dass sie wenigstens zwei mal länger, als breit erscheinen. Der Hinterrand solcher stark gedehnter Proglottiden ist immer breiter als der Vorderrand und wulstig aufgetrieben.

Die gemeinsame marginale Mündungsstelle des Cirrus und der Vagina liegt sehr unregelmässig alternierend bald an dem einen, bald an dem anderen Rande. Es kommt jedoch vor, dass in einer langen Reihe von Proglottiden die Genitalöffnung immer an demselben Rande auftritt.

¹⁾ Lühe: Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden. Verh. d. deutschen Zool. Ges. 1899, pag. 38.

Die Uteri münden, wie es scheint, alle auf derselben Seite (Ventralseite) in einer Längsfurche, die sich mehr oder minder vertieft über alle Proglottiden in der Mittellinie hinzieht. Der ganze Uterus mit der Uterushöhle und dem Mündungsrohr ist schon angelegt und stellenweise mit spaltförmigem Lumen versehen, bevor noch die Production reifer Eier begonnen hat.¹⁾ In Fig. 2 ist ein Theil eines Querschnittes durch eine Proglottide dargestellt, in der sich noch keine reifen Eier befinden. Das Lumen des Uterus (*u*) ist noch spaltförmig, und ein solider Zellenstrang (*g*), der sich später zum Mündungskanal aushöhlt, verbindet die Uteruswand mit der Subcuticula (*s*).

Von den Exemplaren, die ich im December erhielt, war keines völlig geschlechtsreif, d. h. in keinem hat die Production reifer Eier begonnen, obgleich die Länge einiger Exemplare bis 40 cm betrug. Das kleinste Exemplar war nur 8 mm lang.

Die Grösse der reifen Eier habe ich an einem Exemplar aus dem hiesigen Universitätsmuseum gemessen, das am 6. Mai 1887 aus *Lota vulgaris* in Helsingfors entnommen war. Der Längsdurchmesser der grössten Eier betrug 64,5 μ , der Querdurchmesser 50 bis 52 μ . Übrigens habe ich, wie gesagt, auch an den Exemplaren aus dem Museum keine Pseudoscolexbildung bemerkt und zweifle daran, dass *B. rugosa* und *B. gadi* ein und dieselbe Art sind. Umfassendere Untersuchungen über die Variationsbreite, die äussere und innere Organisation von *B. proboscidea*, *B. rugosa* und *B. gadi* sind noch nöthig, um über die richtige Abgrenzung der so nahe verwandten Species einen definitiven Beschluss fassen zu können.

Es ist mir übrigens bisher noch nicht gelungen, *B. rugosa* oder *B. gadi* in *Gadus morrhua*, des Finnischen Meerbusens aufzufinden, obgleich ich zahlreiche Exemplare des Dorsches seciert habe, und obgleich *B. rugosa* in *Lota vulgaris* hier oft genug vorkommt. Auch das scheint gegen die Identität der Species *B. rugosa* mit *B. gadi* zu sprechen.

¹⁾ Vgl. Lönnberg, Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. XXIV N:o 6, 1891, p. 83.

***Triaenophorus nodulosus* Pall.**

Wie ich bereits früher berichtet habe, ist *Triaenophorus nodulosus* im Brackwasser nicht so häufig, wie im süßen Wasser. Bei Esbo-Löfö und Porkala fand ich kaum die Hälfte der von mir untersuchten Hechte mit diesem Bandwurm infiziert, und Larven fanden sich verhältnismässig selten in der Leber kleiner Barsche. In Tvärminne dagegen fand ich in der ersten Hälfte des Sommers die grossen Hechte ziemlich regelmässig infiziert mit *Triaenophorus nodulosus*, und Larven fand ich in der Leber von *Perca fluviatilis*, *Zoarces viviparus* und *Cottus gobio*. Von 24 Exemplaren von *Perca fluviatilis*, die ich im letzten Sommer untersuchte, hatten 5, die am 22. und 23. Juli gefangen waren, *Triaenophorus*larven in der Leber. Die Länge der mit solchen Larven behafteten Barsche betrug 9,9 bis 13,5 cm, und die Länge der Larven selbst betrug bis 28 cm bei einer Breite von 1 mm. Trotz dieser enormen Länge, die ich am 23. Juli bei einer Larve aus einem 13,5 cm langen Barsche konstatierte, fehlte noch jede Spur von der Anlage der Genitalorgane im Bandwurm. Dafür war aber der ganze Körper reichlich durchsetzt von Kalkkörperchen, wie bei allen anderen Larven.

Am 4. Juli fand ich frei im Magen eines 12,6 cm langen Barsches zwei noch geschlechtslose Exemplare von *Triaenophorus nodulosus* von ca. 20 cm Länge und 1,2 mm Breite. Es handelte sich hier jedoch nicht um einen Fall von wirklichem Parasitismus, sondern die beiden Bandwürmer stammten offenbar aus der Leibeshöhle eines vielleicht 10 cm langen *Zoarces viviparus*, dessen deutlich erkennbare Reste ich noch gleichzeitig im Magen neben Insectenresten und den erwähnten Bandwürmern vorfand. Ich sage ausdrücklich »aus der Leibeshöhle« von *Zoarces*, weil für zwei so grosse Bandwurmlarven in der Leber eines so kleinen *Zoarces* nicht genug Platz vorhanden ist. Dass in der That die Leber von *Zoarces* sich nicht ausweiten kann, um die gewaltigen Parasiten zu beherbergen, beobachtete ich an einem anderen kleinen, 9,6 cm langen Exemplar von *Zoarces viviparus*, das ich am 19. Mai frisch erbeutete. Im Magen des kleinen Fisches fanden sich eine Mysis und eine Phryga-

nidenlarve, in der Leibeshöhle zwei grosse Larven von *Triaenophorus nodulosus*, die mit ihren Köpfen noch in der Leber befestigt waren. Aus diesem Befunde glaube ich schliessen zu dürfen, dass die grossen Bandwurmlarven schliesslich durch ihr Wachsthum die von ihnen bewohnte Leber eines kleinen Fisches sprengen und, aus ihren Cysten herausgetreten, in der Leibeshöhle des Zwischenwirthes frei flottierend eine Zeitlang aushalten können, bis sie das Glück haben, zusammen mit ihrem Zwischenwirth von einem Hecht verschluckt zu werden. Im Barsch, Dorsch und anderen Raubfischen, die auch den *Zoarces* gern fressen, scheint *Triaenophorus* nicht zu gedeihen; da ich nie, ausser in *Esox lucius*, geschlechtsreife Exemplare dieses Cestoden fand.

In alten Exemplaren von *Zoarces viviparus* habe ich keine Larven von *Triaenophorus nodulosus* in der Leber gefunden, dafür aber zahlreiche harte, braune, hornartige Concremente von unregelmässiger Form und verschiedener Grösse, die in etwa 5 mm langen Cysten eingeschlossen sind und sich in concentrirter Kalilauge zum Theil auflösen. Zusammen mit diesen Concrementen fand ich oft in den Kapseln kleine Krystalle, sechsseitige Prismen, die sich nicht in Salzsäure lösen. Vielleicht sind diese Concremente Reste von Larven, die in ihren Cysten zugrunde gegangen sind. Da ich bisher keine anderen Larven, als die von *Triaenophorus nodulosus*, in der *Zoarces*-leber angetroffen habe, so vermute ich, dass die erwähnten Concremente die letzten Spuren nicht zur Entwicklung gelangter, resorbierter *Triaenophorus*larven sind, vielleicht Reste der Haken.

Von 12 Exemplaren von *Cottus gobio*, die ich am 19. und 20. Juni und am 1. Juli untersuchte, hatten 3 Larven von *Triaenophorus nodulosus* in der Leber. Wie gross die Larven hier werden können, habe ich nicht feststellen können, da alle noch sehr jung und klein waren.

Es scheint, dass *Zoarces* in der Gegend von Tvärminne der meistbesuchte Zwischenwirth für *Triaenophorus nodulosus* ist. Ueber ein gelegentliches Vorkommen von *Triaenophorus*larven

in der Magenwand von *Gasterosteus pungitius* habe ich schon früher berichtet.¹⁾

***Ichthyotaenia percae* O. F. Müller.**

Taenia percae, O. F. Müller: Zoologia danica II, p. 5. Tab. XLIV Fig. 1—4. 1788.

Taenia ocellata, Rudolphi: Entoz. hist. nat. p. 108. 1810.

? *Taenia filicollis*, Fr. Zschokke (part.): Recherches sur les vers parasites. Arch. d. Biol. 5. pag. 168. 1884.

Ichthyotaenia ocellata, Riggenbach (part.): Das Genus Ichthyotaenia. Revue Suisse d. Zool., Bd. IV, p. 268. 1896.

Ichthyotaenia filicollis, Gui. Schn. (part.): Ichthyol. Beitr. III. Acta Soc. Fauna et Flora fennica, 22, N:o 2, p. 21. 1902.

Den alten Namen *Taenia percae* suche ich nicht deshalb wieder hervor, weil ich besonders erbaut bin von der mangelhaften Diagnose und den undeutlichen Zeichnungen, die O. F. Müller von dem Bandwurm der Perciden giebt, sondern ich thue es eher, um die beiden Namen *ocellata* und *filicollis* zu vermeiden, die neuerdings meist für synonym angesehen werden, und mit denen vielleicht doch zwei, oder gar noch mehr verschiedene Ichthyotaenienarten bezeichnet worden sind. Ich halte mich um so mehr für berechtigt, durch die Wahl des älteren Namens *Ichth. percae* der ganzen noch schwebenden Frage vorläufig aus dem Wege zu gehen, weil auch die Diagnosen von Rudolphi und von Diesing²⁾ keineswegs so beschaffen sind, dass sie ein zutreffendes Bild von der zu beschreibenden Form geben. Die Beschreibung, welche O. F. Müller liefert, hat jedenfalls schon den Vorzug, dass sie von einer wenn auch primitiven Abbildung des Bandwurmes in natürlicher Grösse begleitet ist, aus der man wenigstens die Dimensionen und den Habitus einigermaassen erkennen kann. Da die inneren Organe der Ichthyotaenien wenig Verschiedenheiten darbieten, so sind Habitusbilder ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel beim Bestimmen, obgleich die Identificierung noch dadurch erschwert

¹⁾ Ichthyol. Beitr. III, pag. 21.

²⁾ Systema helminthum I, pag. 512 und 513, 1850.

wird, dass von derselben Art, in derselben Gegend und in derselben Fischspecies oft ganz verschieden grosse Exemplare in völlig geschlechtsreifem Zustande und mit wohlerhaltener Endproglottis angetroffen werden. Es kann deshalb nicht verschwiegen werden, dass leider bis heute noch die Kenntnis des Fundortes und Wirthes bei Identificierung mancher Helminthenformen von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Unter den ca. 60 Exemplaren von *Ichthyotaenia percae* (früher von mir als *I. filicollis* bezeichnet), die ich in den Jahren 1900 und 1901 sammelte, hatten die meisten nur eine Länge von ungefähr 2 cm und nur 2 Exemplare waren etwa 20 cm lang. Der gleiche Habitus des Scolex und Halses und der gleiche Bau der Proglottiden liess mich jedoch erkennen, dass sowohl die grossen, als auch die kleinen Taenien aus *Perca fluviatilis* nicht zu zwei verschiedenen Arten gehören. Im Sommer 1903 hatte ich wieder Gelegenheit, den in Rede stehenden Cestoden in grosser Zahl und in sehr verschiedenen Dimensionen aus Barschen der Gegend von Tvärminne herauszupräparieren. Dabei machte ich wiederum die Beobachtung, dass Exemplare von sehr verschiedener Länge und völlig intacter Endproglottis mit reifen Eiern gefüllte Uteri in grosser Zahl haben können.

Die bereits früher von mir erwähnte Verkümmernng einiger Proglottiden beobachtete ich sowohl bei grossen, als auch bei kleinen Exemplaren, doch nur bei vollkommen reifen Ketten, die bereits zum Theil ihre Eier entleert hatten. Die verkümmerten Proglottiden sind nämlich solche, die nach Entleerung ihrer Uteruseier collabiert sind. Das geht deutlich daraus hervor, dass in den collabierten Proglottiden nicht nur der Begattungsapparat noch erhalten ist, sondern auch deutliche Reste der zusammengeflossenen Uterusäste sichtbar sind.

Schon aus meinen Tabellen aus den Jahren 1900 und 1901 (Ichthyol. Beitr. III, s. 74) geht hervor, dass ich die *Ichthyotaenia* des Barsches nur in der ersten Hälfte des Sommers habe finden können. Auch in den Sommern 1902 und 1903 fand ich sie nur etwa bis zum 20. Juli. Später scheint sie ganz aus den Barschen zu verschwinden oder wird jedenfalls sehr selten.

Olsson ¹⁾ dagegen beobachtete noch im Juli und August offenbar denselben Bandwurm in *Perca fluviatilis* aus dem Bottnischen Meerbusen.

Die kleinsten Exemplare von 2,5 mm Länge fanden sich in den Pylorusanhängen. Erwachsene Exemplare fand ich meist im Anfangsdarm, nicht selten aber auch in den hinteren Theilen des Darmes, ja selbst im Enddarm, selten im Magen. Nur einmal wurde ein Exemplar von 20 mm Länge frei in der Leibeshöhle von *Perca fluviatilis* angetroffen. Es handelte sich jedoch keineswegs um eine Larve, sondern um einen vollentwickelten Bandwurm mit normalen Ovarien, Hoden, Dotterstöcken und Copulationsapparat. Ich nehme an, dass dieses Exemplar von *I. percae* vor nicht langer Zeit aus dem Darm ausgewandert war vielleicht durch ein von Echinorhynchen gebohrtes Loch.

Die grösste Anzahl von Bandwürmern, die ich in einem Barsche gefunden habe, betrug im letzten Sommer, nämlich am 19. Mai, ca. 35 Exemplare von *I. percae*. Die Länge des so stark inficierten Fisches betrug 17,9 cm; in seinem Magen fanden sich sehr viel Phryganidenlarven neben einigen Gammariiden. Am 18. Mai begann ich meine Untersuchungen, und von diesem Tage an bis zum 17. Juli inclusive fand ich reife *I. percae* in allen Grössen von 2 bis 20 cm Länge, die aus ihren später eingehend zu beschreibenden Uterusöffnungen Ströme von reifen Eiern entleerten. Mit diesen Eiern stellte ich Infectionsversuche an bei *Gammarus locusta*, *Idotea entomon*, *Phoxinus laevis* und *Gasterosteus spinachia*. Alle diese Versuchsthiere frassen reife Proglottiden und freie Eier mit Begierde, doch konnte ich in keinem Fall eine Entwicklung von Larven in den Organen bemerken. *Gammarus* starb stets sehr bald nach dem Genuss der Bandwurmeier, während Controlexemplare, die nichts zu essen bekamen, sich im Aquarium nebenbei scheinbar wohl befanden. Die oben genannten Fische und *Idotea* verdauten, wie es scheint, die Eier ohne weitere Folgen. In Lebercysten

¹⁾ Bidrag till Skand. Helminthfauna, Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 25, N:o 12, p. 26. 1893.

habe ich bei *Perca fluviatilis* wohl Larven von *Triaenophorus*, nie aber eine Ichthyotaenienlarve gefunden.

Die Zählebigkeit von *I. percae* ist sehr gross. Stirbt der Wirth, so wandert dieser Cestode per anum nach einiger Zeit aus. Aus mehreren Barschen, die ich am Abend geangelt hatte und bis zum folgenden Morgen trocken im Eisschrank hielt, krochen während dieser Zeit die meisten *I. percae* aus. In Brackwasser, das nur ungefähr 0,5 % Salz enthält, lebt *I. percae* drei Tage und mehr. Einen kleinen Stichling, der im Aquarium eine lebende *I. percae* am Kopfe gefasst und den Scolex verschluckt hatte, fand ich tot am Boden liegen, während der Bandwurm noch in allen seinen Theilen lebendig war.

Es ist sehr schwer, *I. percae* in ausgestrecktem Zustande zu conservieren. Am besten gelingt es durch rasches Herumführen in concentrirter Sublimatlösung.¹⁾ Doch bleiben auch bei dieser Manipulation immer einige Partien mehr oder weniger stark contrahiert. Besonders beweglich ist der Hals, und nur im Leben kann man seine volle Länge beobachten. In conserviertem Zustande ist der Scolex vom Halse kaum oder gar nicht äusserlich abgegrenzt (s. Fig. 3). Im Leben dagegen sieht man oft den Scolex klein und birnförmig von dem langen dünnen Halse deutlich sich abgrenzen. Die Contraction des Halses bewirkt in erster Linie eine starke Verbreiterung in marginaler Richtung, die meist mit einer Aufrollung in lateraler Richtung verbunden ist. Das Erscheinen aller vier Saugnäpfe des Scolex auf einer Seite beruht auf beginnender Einrollung des Halses. Fig. 3 ist nach einem in Sublimat fixierten und dann aufgehellten Exemplare von 18 mm Länge mit Zeichenprisma entworfen worden. Die vier einander sehr genäherten Saugnäpfe und die zwischen ihnen befindliche sehr kleine Scheitelgrube sind auf eine Seite hinüber gewandert. Der Durchmesser der Saugnäpfe beträgt 75μ , der Durchmesser der Scheitelgrube kaum 35μ (s. Fig. 8, x). Der Hals ist mässig contrahiert und vom Scolex nicht abgegrenzt. In den verbreiterten Seitentheilen

¹⁾ Vgl. Looss, Zur Sammel- und Conservierungstechnik von Helminthen. Zool. Anz. XXIV, 1901, p. 303—305.

des Halses sind die vier Excretionskanäle deutlich als helle Linien zu sehen. Die ersten Proglottiden sind kurz und breit, die mittleren gleichfalls breiter als lang, und nur die drei oder vier letzten nähern sich der quadratischen Form. Das unregelmässige Alternieren der marginalen Geschlechtsöffnungen, die nach 1 bis 4 Metameren ihren Platz auf dem entgegengesetzten Rande finden, ist in Fig. 3 genau wiedergegeben.

In jeder der mehr ausgebildeten Proglottiden sieht man am Hinterrande die beiden schmalen ungelappten Ovarien, an die sich seitlich nach vorn die beiden Columnen der Dotterstöcke anschliessen. Die Dotterstöcke liegen in der Marksicht, deren übriger, nach innen gelegener Raum hauptsächlich von den Hoden und den Schlingen der Genitalkanäle eingenommen wird.

Die Mündung des Cirrus und der Vagina liegt in der Mitte, oder etwas vor der Mitte des einen Randes jeder Proglottis. Der Cirrus ragt oft 0,1 bis 0,2 mm weit aus der Geschlechtsöffnung vor und ist in voll ausgestrecktem Zustande am Ende zugespitzt. In halb zurückgezogenem Zustande erscheint der Cirrus am Ende einwenig angeschwollen. Er ist unbewaffnet.

Bevor ich jedoch über die Lage und den weiteren Verlauf der Genitalkanäle berichte, will ich hier meine Ansicht von der Morphologie des Bandwurmkörpers im Allgemeinen auseinandersetzen. Denn sonst sind die von mir angewandten Ausdrücke »dorsal» und »ventral» nicht verständlich, da sie sich nicht mit der von vielen Helminthologen gebrauchten Orientierungsweise decken. Ich gehe dabei aus von denjenigen Cestodenformen, die ich für primitiv halte, wie z. B. *Caryophyllaeus* und *Bothriomonus*. Hier sind die Mündungen der drei Genitalkanäle (Cirrus, Vagina und Uterus) alle auf derselben Seite zu finden, und diese Seite fasse ich als Ventralseite auf, wie das auch sonst wohl allgemein üblich ist. Rücken nun die Mündungen in der Weise auseinander, dass die Uterusmündung lateral bleibt, während die Mündungen von Vagina und Cirrus marginalwärts verlagert werden, so nenne ich diejenige Seite des Cestoden, auf der der Uterus mündet, *ventral* und die gegenüber liegende *dorsal*; falls nämlich die Uteri der ganzen Kette unter normalen

Verhältnissen alle auf ein und derselben Seite ausmünden. Ich halte mich dabei an die Vorstellung, dass die Cestoden mono-zoisch sind und nur infolge ihrer parasitischen Lebensweise und reichlichen Ernährung eine Vervielfachung des Genitalapparates in metamerischer Ordnung erlitten haben. Ich meine, dass man, wenn man überhaupt noch die Ausdrücke *ventral* und *dorsal* bei Cestoden anwenden will, die Orientierung herzuleiten hat von der Lage solcher Organe, die zu den äusseren Körperschichten in naher Beziehung stehen und von denen man zugleich annehmen kann, dass sie im Laufe der phylogenetischen Entwicklung keine wesentliche Lageveränderung erlitten haben. Die Mündungen von Cirrus und Vagina will ich aus diesem Grunde nicht zur Orientierung benutzen, weil die allmähliche Verlagerung ihrer Mündungen von der ventralen Fläche an den einen oder anderen Rand bei vielen Formen kaum bezweifelt werden kann. Es bleibt also nur die Uterusmündung übrig, und diese scheint in der That sehr constant und stabil zu sein.

Anders liegt die Sache bei den Bothriocephalinen, wo Cirrus und Vagina zwar lateral, aber entgegengesetzt dem Uterus auf der anderen Körperseite ausmünden. Hier entsteht die Frage, welche Seite nun eigentlich als ventral aufzufassen ist. Die Frage ist verschieden beantwortet worden. Ich meine aber, dass solche Formen überhaupt eigentlich nicht mehr dorsoventral gebaut sind, sondern schon den Beginn zum Uebergang in den *radiären* Typus zeigen, der sich im zweistrahligem Scolex der Bothriocephaliden und im vierstrahligen Taenienscolex deutlich genug documentiert. Den Uebergang aus dem bilateralen in den radiären Bauplan sehe ich bei den Cestodenketten hauptsächlich dadurch eingeleitet, dass die ursprünglichen Ventral- und Dorsalseiten einander morphologisch so gleichwerthig werden, dass die gleichen Organe sowohl auf der einen, als auch auf der anderen Seite in gleicher Weise liegen können, ohne dass von einem allmählichen Hinüberwandern die Rede sein kann. Ich erkläre mir die Thatsache der Ausmündung der Genitalkanäle auf den entgegengesetzten Flächen des Körpers durch plötzliche Verlagerung infolge morphologischen Gleichwerthigwer-

dens der Theile nicht nur in der Längsaxe (Metameren) sondern auch in den Queraxen (Antimeren).

Die Ursache zum Uebergang aus dem bilateralen in den radiären Typus ist bei den Cestoden natürlich nur eine Folge der festsitzenden Lebensweise, der auch die Acanthocephalen ihren äusserlich radiären Bau zu verdanken haben.

Die Ausdrücke *dorsal* und *ventral* sind also nur bei solchen Cestoden anwendbar, wo die ganze Kette noch durchweg dorsoventral gebaut ist und die Uteri nicht den Vaginen gegenüber auf der entgegengesetzten Fläche ausmünden.

Bei *Ichthyotaenia percae* kann ich nach dieser Definition von einer dorsalen und ventralen Fläche reden, weil die Mündungen aller Uteri, wie wir sehen werden, auf einer und derselben Seite sich befinden und weil überdies noch die Mündungen von Cirrus und Vagina, obgleich sie marginal liegen, doch eigentlich der ventralen Seite zugerechnet werden können, da der Seitenstrang des Nervensystems dorsal über Cirrus und Vagina hinzieht.¹⁾

Die Uterusmündungen befinden sich bei *Ichthyotaenia percae* alle auf derselben Seite, der Ventralseite des ganzen Bandwurmes, und sind, obwohl sie später als alle anderen Organe des Körpers ausgebildet werden, doch deutlich präformierte Kanäle und keineswegs nur Risse, die in der Leibeswand an einem »locus minoris resistentiae« entstehen. Der Längskanal des Uterus ist bereits angelegt und hat ein weites Lumen, lange bevor die Production der ersten reifen Eier eintritt. Er verläuft an der ventralen Seite als ein Kanal von kreisförmigem Querschnitt, der bereits auf beiden Seiten Ausläufer (Uterusäste) auszusenden beginnt und an einer Stelle ungefähr in der Mitte jeder Proglottis ein dreieckiges Lumen aufweist mit einer

1) Die meiner Auffassung zugrunde liegende Ansicht von der monozöischen Natur der Cestoden will ich hier nicht näher begründen, weil eine Recapitulation der alten Discussion pro und contra hier zu weit führen würde. Ausserdem kann ich nicht bestreiten, dass es Cestodengruppen giebt, die polyzöisch geworden sind, oder auf dem Wege sind, es zu werden durch secundär erworbene grössere Selbständigkeit der Proglottiden.

gegen die Subcuticula gerichteten Spitze. Diese Spitze (s. Fig. 6) ist mit der Subcuticula durch ein Bündel langgestreckter Zellen verbunden, die als ein solider Strang (Fig. 6 g) die Längsmuskulatur durchbohren. Auf diesem Stadium verharzt der Mündungskanal lange Zeit, bis sich der Uterus mit reifen Eiern zu füllen beginnt. Alsdann dringt die genannte Spitze gegen die Subcuticula vor, und es bildet sich anstelle des soliden Zellenstranges ein von einem unregelmässigen Plattenepithel ausgekleideter Kanal (Fig. 7, g), der durch die Längsmuskelschicht (m) bis in die Subcuticula (s) hinein durchdringt. Die Figg. 6 und 7 sind nach Schnitten aus verschiedenen Regionen desselben Exemplares von *I. percae* gezeichnet worden. Diese Entstehungsweise der Uterusmündung bei *I. percae* ist vollkommen vergleichbar derjenigen bei *Bothriotaenia rugosa*, die ich auch auf Schnittserien untersucht und in den wesentlichen Punkten ganz mit der soeben geschilderten übereinstimmend gefunden habe (vgl. oben Seite 10 und Fig. 2), und beweist, dass die Uterusmündung der Ichthyotaenien keine secundäre Erwerbung ist, sondern als Homologon der Uterusmündung der Bothriocephaliden ein altes Erbstück von gemeinsamen Ahnen darstellt.

Die Zahl der seitlichen Uterusäste habe ich bei der in Rede stehenden *Ichthyotaenia* früher als »ungefähr 8 auf jeder Seite« (l. c.) angegeben. Nach Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren muss ich sagen, dass die Zahl sehr wechselnd und starken Schwankungen unterworfen ist. In Figg. 4 und 5 habe ich zwei extreme Fälle abgebildet. Beide Zeichnungen sind nach Totalpräparaten in Canadabalsam mit Zeichenprisma angefertigt worden. Die Präparate stammen von zwei verschiedenen Individuen, die beide mit reifen Eiern gefüllt und beide ungefähr nur 2 cm lang waren. Die in jeder der beiden Figg. abgezeichneten drei Proglottiden gehörten dem hintersten Viertel ihrer respectiven Ketten an. Ein Unterschied in dem Reifezustand beider Individuen documentierte sich schon äusserlich darin, dass das Exemplar, nach welchem Fig. 5 gezeichnet wurde, bereits einige völlig entleerte und collabierte Proglottiden aufwies, während das andere Exemplar noch ganz intact

war. Das letztgenannte Exemplar war also jünger und hatte, wie Fig. 4 zeigt, bedeutend mehr Uterusäste, als das erstere. Ich schliesse hieraus, dass zahlreiche Uterusäste, in diesem Fall etwa 8 auf jeder Seite, angelegt werden und später infolge steter Vergrösserung mit einander verschmelzen. Individuelle Verschiedenheiten sind auch nicht ausgeschlossen. Die reifen Eier im Uterus sind bei *I. percae* recht gross. Die Eischale misst 90 bis 125 μ im Diameter und ist durch einen weiten Raum getrennt vom Embryo, der allein nur 25 μ , mit seinen Hüllen (Embryonalschale) 45 bis 50 μ im Durchmesser hält. Die 6 Haken des Embryos stehen regelmässig paarweis und sind 14,5 μ lang.

Vagina und Cirrusbeutel münden, erstere vor letzterem, dicht bei einander ungefähr in der Mitte der Proglottis, oder ein wenig vor der Mitte. Beide passieren ventral unter einem Längsnervenstamm, und der Cirrusbeutel wendet sich im Bogen zur Dorsalseite, wo an ihn sich das vielfach gewundene Vas deferens anschliesst. Die Vagina ist anfangs sehr weit, zieht ziemlich geradlinig gegen die Mittellinie und ventralwärts, um dann nach hinten umzubiegen. In der Mittellinie zieht die Vagina als sehr enges Rohr nach hinten und bildet in der Nähe der Ovarien zahlreiche Schlingen. Sie vereinigt sich mit dem von dem Schluckapparat ausgehenden Oviduct und nimmt nach einander die Ausführungsgänge der Eiweiss- und Schalendrüsen auf. Die Schalendrüsen liegen ventral vom Verbindungsstrang der beiden Ovarien als eine dunkelgefärbte polygonale Masse.

Da die Uteri in der ganzen Kette immer ihre Lage und Mündung an einer und derselben Seite haben, so sind die mit rechts, bezw. mit links mündender Vagina versehenen Metameren einander in der Anordnung aller Organe spiegelbildlich gleich.

Nach Abschluss meiner »Ichthyologischen Beiträge III« erhielt ich von Dr. K. M. Levander einen kleinen Cestoden, den dieser in *Gasterosteus pungitius* aus dem Bockfjärd gefunden hatte, und den ich auf Seite 84 in einer Fussnote und auf Seite 86 in der Uebersichtstabelle meiner genannten Schrift unter dem

Namen *Ichthyotaenia filicollis* erwähnt habe. Dieser Cestode, den ich im Uebrigen nicht näher auf Schnitten habe untersuchen können, gleicht in seinem Äusseren sehr dem von H. M. Benedict¹⁾ schön abgebildeten und beschriebenen *Proteocephalus filicollis* Rud. und ist jedenfalls eine andere Art, als *Ichthyotaenia percae*.

Echinorhynchus globulosus Rud.

Die Zahl der Wirthe für *Echinorhynchus globulosus*, den ich früher nur in *Leuciscus idus*, *L. rutilus* und *L. erythrophthalmus* beobachtet hatte, kann ich nun um 5 weitere Fischspecies vermehren. Diese sind: *Anguilla vulgaris*, *Lota vulgaris*, *Zoarces viviparus*, *Gobius niger* und *Perca fluviatilis*. In keinem dieser letztgenannten, mehr gelegentlichen Wirthe erreicht jedoch die Infection mit dem *E. globulosus* einen so hohen Grad, wie bei den Leuciscinen und namentlich *L. idus*, der in dieser Gegend regelmässig eine grössere Anzahl Exemplare von *Ech. globulosus* beherbergt und daneben auch *Ech. proteus*.

Echinorhynchus acus Rud.

Echinorhynchus acus ist ein häufiger Parasit im Darme von *Lota vulgaris* und verirrt sich auch in die Pylorusanhänge dieses Fisches. Er scheint in den Quappen des Finnischen Meerbusens häufiger zu sein, als *Ech. angustatus* und *Ech. globulosus*, mit denen er zusammen gefunden wurde. Als einen gelegentlichen Wirth habe ich anzuführen *Leuciscus idus*. Am 20. Juni nämlich fand ich im Darme eines *L. idus* ♂ von 38,3 cm Länge neben 9 Exemplaren von *Ech. phoenix* n. sp. (Vgl. Seite 25) und 2 Ex. von *Ech. globulosus* auch 1 Ex. von *Ech. acus*. Der Darminhalt des Fisches bestand aus zahlreichen Exemplaren von *Mytilus edulis*, wenig *Tellina baltica* und 1 *Gammarus locusta*.

¹⁾ On the structure of two fish tapeworms. Journ. of Morphology, Vol. XVI, N:o 2, pag. 355, Pl. XVI, Figg. 21—22.

Die Grösse der reifen Eier von *Ech. acus* schwankt in auffallend weiten Grenzen. Ich habe am 7. August eine Anzahl Eier aus einem etwa 4 cm langen Exemplare gemessen, das ich im Darm eines jungen *Gadus morrhua* fand, und constatierte, dass die Länge der Eier 96 bis 125 μ , die Breite 21,25 bis 25 μ betragen kann.

Echinorhynchus angustatus Rud.

Durch fortgesetzte Untersuchungen an reichlichem frischen Material bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Acanthocephalen, welche ich bisher als *Echinorhynchus angustatus* Rud. aufgefasst habe, nicht einer, sondern zwei Arten angehören, die sich wesentlich nicht nur durch den äusseren Habitus, sondern auch durch die Anordnung der Haken, die Form der Haken und ihrer Wurzeln und die Dimensionen der reifen Eier unterscheiden.

Schon Zeder und nach ihm Rudolphi haben zwei Species aufgestellt, *Ech. angustatus* und *Ech. affinis*, die aber von Rudolphi¹⁾ später wieder zusammengezogen und als eine Art unter dem Namen *Ech. angustatus* beschrieben wurden. Ich bin nicht sicher, dass die Species, die ich nun von *Ech. angustatus* abtrenne, irgend wie identisch ist mit der alten Species *Ech. affinis*, und schlage deshalb für die weiter unten zu beschreibende Form den neuen Namen *Echinorhynchus phoenix* vor. Typexemplare von *Ech. affinis* sind in den naturhistorischen Museen von Berlin und Wien nicht vorhanden, wie mir auf meine Anfrage von den Directionen der beiden grossen Museen gütigst mitgeteilt wurde. Später hat P. Olsson²⁾ eine Theilung der Species *Ech. angustatus* in zwei Formen vorgeschlagen, von denen er die neue, vom typischen *Ech. angustatus* durch kürzere Lemniskens sich unterscheidende Variation als »*forma Labrorum*» bezeichnet. Obgleich eine genauere Beschrei-

1) Rudolphi, Entozoorum synopsis, 1819, pag. 318.

2) P. Olsson, Bidrag till Skandinavians Helminthfauna. Vgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 25, N:o 12. p. 34, 1893.

bung der Haken fehlt, so kann ich doch schon aus dem Verzeichnis der für die eine und andere Form angeführten Wirthe den Schluss ziehen, dass Olssons' *Ech. angustatus*, *forma Laborum* sehr wahrscheinlich nicht voll identisch ist mit meiner neuen Species *Ech. phoenix*.

Zu *Echinorhynchus angustatus* rechne ich von jetzt ab alle diejenigen Exemplare, deren Hakenform mit der von Hamann ¹⁾ beschriebenen und abgebildeten übereinstimmt. Bei meinen Exemplaren beträgt die Anzahl der Querreihen durchschnittlich 17 mit 8 Haken in jeder Reihe. Die vorderen 14 bis 15 Reihen enthalten Haken von etwa 0,13 mm Länge und genau der Form, wie sie Hamann beschreibt. Der Wurzelast ist vorn, wo er in den freien Hakenart übergeht, dreieckig erweitert und ragt nach vorn nicht über die Basis des Hakenastes vor. In Fig. 9, *a* ist ein Haken aus der Mitte des Rostellums von der Seite gesehen abgebildet. Fig. 9, *b* stellt einen Wurzelast aus derselben Region von der Fläche dar. In Fig. 9, *c* und *d* sind zwei Haken, der grössere (*c*) aus der vorletzten, der kleinere (*d*) aus der letzten Reihe, gezeichnet. Die Haken der beiden hintersten Querreihen sind schwach gebogen und haben sehr kleine, schwach entwickelte Wurzeln.

Der Rüssel ist nicht genau cylindrisch, sondern in der Mitte einwenig erweitert und vorn an der Spitze kuppenförmig abgerundet. Der hakenfreie Halstheil ist sehr kurz, etwa 6 bis 8 mal kürzer, als das ganze Rostellum, und ein wenig schmaler. Der Körper ist subcylindrisch, conisch, vorn etwas dicker, nach hinten dünner. Die Lemniskten sind so lang oder länger, als die Rüsselscheide. Die Totallänge beträgt bei weiblichen Exemplaren bis 20 mm. Die männlichen Exemplare sind meist kleiner, mit Rüssel und ausgestülpter Bursa bis 10 mm lang. Die Farbe ist weiss oder gelblich. Die reifen Eier sind lang spindelförmig. Ihre Länge beträgt 100 μ ; der Querdurchmesser an der dicksten Stelle nur 17 μ .

Diese Art findet sich hauptsächlich im Darm von *Perca*

¹⁾ O. Hamann, Monographie der Acanthocephalen, Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 25 (N. F. 18), p. 212, Taf. XII, Figg. 24—26. 1890.

fluviatilis und recht oft auch im Darm von *Esox lucius* und *Lota vulgaris*. Zwei Exemplare fand ich einmal im Enddarm eines *Rhombus maximus* von 29,5 cm Länge am 7. Juni, der sonst noch 31 Exemplare von *Bothriocephalus punctatus* im ganzen Darm und in den Pylorusanhängen beherbergte und als Nahrung im Magen die Reste einer Clupeide aufwies.

Echinorhynchus phoenix Gui. Schn.

In der Anzahl und Grösse der Haken ist diese Form dem *Ech. angustatus* Rud. sehr ähnlich, und die Ähnlichkeit veranlasste mich bisher, die vorhandenen Unterschiede nicht genügend zu würdigen. Betrug die Gesamtzahl der Haken bei *Ech. angustatus* etwa 136, so ist sie bei *Ech. phoenix* 120 bis 140. Die Anordnung der Haken weist aber bei genauerer Betrachtung wichtige Verschiedenheiten auf. Die Haken sind nämlich bei *Ech. phoenix* in 17 bis 20 Querreihen angeordnet, und in jeder Reihe stehen nicht 8 Haken, wie bei *Ech. angustatus*, sondern nur 7. Die grossen Haken der vorderen 13 bis 15 Querreihen haben dieselbe Grösse, wie bei *Ech. angustatus*, unterscheiden sich aber doch deutlich durch die Form des Wurzelastes, wie die Fig. 10, *b* zeigt. Vorn an der Basis des Hakenastes ist der Wurzelast nicht dreieckig, sondern, von der Fläche gesehen, keulenförmig verbreitert und ragt nach vorn über die Ansatzstelle des Hakenastes einwenig hinaus. Wie bei *Ech. angustatus*, so ist auch hier der freie Hakenast länger, als der Wurzelast (Fig. 10, *a*). Die Haken der 4 bis 5 hintersten Reihen sind kleiner, als die der beiden letzten Reihen am Rostellum von *Ech. angustatus* und noch weniger gebogen. Fig. 10, *c* und *d* stellt zwei solche Haken aus der drittletzten und letzten Reihe von *Ech. phoenix* dar.

Die Form des Rostellums und des kurzen Halses ist so, wie bei *Ech. angustatus*. Die Lemniskens sind kürzer, als die Rüsselscheide. Der Körper ist vorn bedeutend dicker, als hinten. Die Totallänge reifer Weibchen beträgt nur etwa 8 mm, diejenige der Männchen mit ausgestülpter Bursa etwa 4 mm. Die Farbe ist weiss, grau oder gelblich.

Die reifen Eier sind $95\ \mu$ lang und $25\ \mu$ dick, also bedeutend weniger gestreckt, als bei *Ech. angustatus*. *Ech. phoenix* hat in den Fischen des Finnischen Meerbusens eine grössere Verbreitung als *Ech. angustatus*. Neben diesem kommt er, wenn auch vereinzelt, in *Esox lucius* vor. Sonst fand ich ihn in grösster Menge, nämlich bis zu 300 Exemplaren in einem Fisch, in *Coregonus lavaretus*. Von 7 Exemplaren dieses Salmoniden, die ich am 11. Juni und 13. August öffnete, waren alle sehr stark mit *Ech. phoenix* inficiert. Namentlich die Wand des Enddarmes war bei allen Exemplaren, deren Länge 35 bis 50 cm betrug, dicht besetzt mit dem in Rede stehenden Parasiten. Die Nahrung der Fische bestand hauptsächlich aus *Tellina baltica* und Gammariden (*Pontoporeia affinis*). Am 10. Juni fand ich 5 Stück *Ech. phoenix* im Enddarm eines *Clupea harengus membras*, dessen Darm gleichfalls mit *Pontoporeia* angefüllt war.

K. Kessler¹⁾ hat offenbar denselben *Echinorhynchus* in Salmoniden des Onegasees (*Coregonus widegreni*, *C. albula*, *Salmo salar* und *S. trutta*) und zwar hauptsächlich im Enddarm von *C. widegreni* gefunden und als *Ech. pachysomus* Creplin bestimmt. Nach Kessler hat der Parasit 14 Längsreihen von Haken mit 10 bis 11 Haken in jeder Längsreihe. Diese Hakenzahl stimmt also sehr gut mit meiner oben gegebenen Beschreibung überein. *Ech. pachysomus* hat aber nach Diesing nur 6 bis 8 Querreihen von Haken und kann daher wohl nicht identisch sein mit einer Form, die 17 bis 20 Querreihen besitzt. P. Olsson²⁾ scheint dagegen den echten *Ech. pachysomus* in *Coregonus lavaretus* aus dem Bottnischen Meerbusen gefunden zu haben, da er folgende Diagnose giebt: »Proboscis cylindrica vel leviter clavata, uncinulorum seriebus transversis 6—8. Collum subnullum. Corpus antice percrassum, retrorsum attenuatum. Longit. 7 mm., crassit. max. 2 mm.»

Gadus morrhua, *Anguilla vulgaris*, *Zoarces viviparus*, *Rhombus maximus*, *Abramis vimba* und *Leuciscus idus* sind gelegent-

¹⁾ Materialien zur Kenntnis des Onegasees. Arb. des I. russ. Naturforschercongress. 1868, Seite 124—125.

²⁾ Bidrag till Skand. Helminthfauna II. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 25, N.o 12, 1893, Seite 33.

liche Wirthe für *Ech. phoenix*. *Pleuronectes flesus* aber wird recht regelmässig von ihm heimgesucht, obgleich Masseninfektionen von mir nicht gerade beobachtet wurden.

Während sonst *Ech. phoenix* immer im Darm seiner Wirthe vorkommt, wurden am 10. Juni in der Leber eines 29,4 cm langen *Pl. flesus* zwei kleine Echinorhynchen gefunden, die sich als ein reifes ♂ und ein noch nicht geschlechtsreifes Exemplar von *Ech. phoenix* erwiesen. Doch glaube ich aus diesem einmaligen Vorkommen des Parasiten in einer Fischleber nicht schliessen zu dürfen, dass ein Fisch für ihn als Zwischenwirth dient, sondern will eher vermuthen, dass Gammariden, vielleicht *Pontoporeia affinis*, als Zwischenwirthe sich erweisen werden.

Echinorhynchus clavula Duj.

Eine *Echinorhynchus*art, die ich bisher nicht beobachtet hatte, und die auch Mühling¹⁾ unter den Fischparasiten von Ostpreussen nicht anführt, fand ich im letzten Sommer bei Tvärminne in 6 Wirthspecies. Durch den langen cylindrischen, mit 30 bis 33 Hakenreihen bewaffneten Rüssel, den sehr kurzen Hals und die Dimensionen des Körpers erweist sich der in Rede stehende Parasit als *Echinorhynchus clavula* Duj. Dujardin²⁾ fand *Ech. clavula* in *Salmo fario*, *Gobius niger*, *Lepadogaster gouani*, im Brachsen, Karpfen, Aal und Hecht. Hamann³⁾ fand denselben Parasiten in grosser Zahl im Darm einer Forelle, und Kessler⁴⁾ 3 Exemplare in *Perca fluviatilis* aus dem Onegasee.

Ich fand *Ech. clavula* in folgenden sechs Fischarten: *Pleuronectes flesus*, *Anguilla vulgaris*, *Gadus morrhua*, *Perca fluvia-*

¹⁾ Mühling, Helminthenfauna etc. Arch. f. Naturgesch. 64, 1898, p. 1—118.

²⁾ Dujardin, Hist. nat. des Helminthes. 1845, p. 532.

³⁾ Hamann, Monographie der Acanthocephalen, Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. 25 (N. F. 18) 1890, p. 210—211.

⁴⁾ K. Kessler, Materialien zur Kenntnis des Onegasees (russisch), p. 126. Arb. d. I Congr. russ. Naturf., St. Petersburg. 1868.

tilis, *Cottus gobio* und *C. bubalis*. Die Länge der von mir beobachteten Exemplare beträgt 4 bis 5 mm, die Breite am vorderen, verdickten Körperrande 0,5 bis 0,8 mm. Nach hinten wird der Körper bedeutend schmaler. Die grössten Haken bei meinen Exemplaren haben von der Spitze bis zur Umbiegungsstelle eine Länge von ungefähr 50 μ . Die Haken der hintersten Reihen sind etwas kleiner, nämlich nur 40 μ lang, fast ebenso gekrümmt, wie die vorderen und nicht »in rechtem Winkel zur Rüsseloberfläche« stehend, wie sie Hamann beschreibt und abbildet (l. c. Taf. XI, Fig. 10). Von der durch Hamann beschriebenen Form unterscheiden sich meine Exemplare, ausser durch geringere Grösse, noch durch das Vorhandensein eines kurzen Halses, wie ihn Dujardin angiebt, den aber Hamann nicht findet. Dagegen besitzen die ♂♂ unter meinen Exemplaren eine deutliche Bursa, die der Hamann'schen Abbildung (l. c. Taf. XIII, Fig. 20) gleicht, die Dujardin aber an seinen Exemplaren vermisst.

Nach den bisher beobachteten Fundorten und Wirthen scheint *Ech. clavula* ein weit verbreiteter, jedoch nicht häufiger Parasit zu sein, der sowohl in Süsswasserfischen, als auch in Meeresfischen vorkommt. Die ersten 6 Exemplare fand ich am 18. Mai im Darm eines *Gadus morrhua* von 43,5 cm Länge neben einem Exemplar von *Ech. phoenix*. Der Mageninhalt dieses Dorsches bestand aus einer *Idotea entomon* und einem Barsch (*Perca fluviatilis*) von 18 cm Länge. Da *Ech. clavula*, wie schon Kessler festgestellt hat, ein Parasit des Flussbarsches ist, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sich der Dorsch beim Verzehren von Barschen in unserem Brackwasser mit erwachsenen *Ech. clavula* gelegentlich direct infiziert. Doch entscheidet der vorliegende Fall diese Frage nicht, da der im Magen des in Rede stehenden Dorschexemplares gefundene Barsch noch ganz frisch war und selbst noch lebende Parasiten (2 Exx. *Ichthyotaenia percae* und 1 Ex. *Ech. angustatus*) im eigenen Darne beherbergte, unter denen übrigens sich kein Exemplar von *Ech. clavula* befand.¹⁾ Unter 16 Dorschen aus dem Finni-

¹⁾ Magen und Darm dieses Barsches waren ganz angefüllt mit Gammariden.

schen Meerbusen, die ich untersucht habe, war nur dieser eine mit *Ech. clavula* behaftet.

In 11 von mir untersuchten Aalen hatte nur einer ein Exemplar von *Ech. clavula* im Darm neben einem Exemplar von *Ichthyotaenia hemisphaerica*. Diesen Aal untersuchte ich am 3. Juni. Er hatte eine Länge von 71 cm, und sein Darm enthielt keine Nahrungsreste.

Nachdem ich bis dahin in *Pleuronectes flesus* kein mal *Ech. clavula* beobachtet hatte, erhielt ich am 17. Juni 3 Exemplare von diesem Fisch, die zusammen in einem Netze gefangen waren und eine recht ungewöhnliche Parasitengesellschaft beherbergten. Ein Exemplar von 20 cm Länge hatte im sonst leeren Darms nur ein Exemplar von *Ech. clavula*. Ein zweites 20,2 cm langes Exemplar hatte als Nahrung *Tellina baltica* und Reste von einer *Idotea*, als Parasiten 2 Exemplare von *Ech. clavula* im Darm. Das dritte Exemplar war 22,2 cm lang, hatte im Mesenterium einige ganz verkalkte und unkenntliche Echinorhynchuslarven, im Darm einen *Bothrimonus nylandicus* von 15 mm Länge, 3 junge *Ascaris* sp, und 16 Stück *Ech. clavula*. In *Perca fluviatilis* konstatierte ich nur am 20. Juli einige Exemplare von *Ech. clavula* und am selben Tage 1 Exemplar in einem 8,2 cm langen *Cottus gobio*, dessen Mageninhalt aus Resten unzähliger Cladoceren bestand. Auch bei einem *Cottus bubalis* fand ich am 18. August ein Exemplar von *Ech. clavula* im Darm.

Echinorhynchus strumosus Rud.

In meiner früheren Publication ¹⁾ habe ich einen kleinen Unterschied zu finden geglaubt zwischen den in *Pleuronectes flesus* und *Cyclopterus lumpus* einerseits und in *Clupea harengus membras* und zwei Arten *Cottus* (*C. scorpius* und *C. quadricornis*) andererseits gefundenen Echinorhynchuslarven in bezug auf die Anzahl der Haken am Rüssel und die Verbreitung kleiner Häkchen über den Körper der Larven. Nach neuen Unter-

¹⁾ Ichthyol. Beitr. III, S. 32.

suchungen an zahlreichen lebenden Larven kam ich späterhin zu dem Resultat, dass ein solcher Unterschied eigentlich nicht besteht, dass aber die Zahl der Rüsselhaken und der Häkchen auf der Körpercuticula überhaupt recht grossen individuellen Schwankungen unterworfen ist, die, wie es scheint, nicht durch die Art des Zwischenwirthes, in dessen Geweben sie leben, bedingt sind. Die Anzahl der Querreihen grosser Rüsselhaken kann zwischen 12 und 17 schwanken. Die kleinen Haken in der hinteren Partie des Rüssels sind meist in 9 bis 10 Querreihen angeordnet. Die Bedeckung des Rumpfes mit kleinen Häkchen erstreckt sich entweder ziemlich gleich dicht vom nackten kurzen Halse bis an das Hinterende, oder nur bis über die Grenze der vorderen fast kugelförmig aufgetriebenen Körperhälfte, um weiter hinten am schmalen Theile des Rumpfes undichter zu werden, oder ganz zu verschwinden. Erst das hinterste Ende des Körpers ist wieder regelmässig mit Häkchen dicht besetzt. Innerhalb der Cysten, die sich meist in der Gegend der Leber und des Pylorus befinden, liegt die Larve mit eingezogenem Vorder- und Hinterende. Durch entsprechend starken Druck zwischen zwei Objectträgern kann man die eingezogenen Körpertheile hervorpressen. Es tritt alsdann vorn der Rüssel mit dem kurzen unbewaffneten Halse, hinten das dicht bestachelte Hinterende durch Umkrempelung hervor.

Die Länge der Larven ist natürlich je nach dem Alter verschieden. Die längste, die ich fand, hatte eine Länge von 4 mm und befand sich neben einer Larve von *Bothriocephalus latus* in Mesenterium eines Barsches (*Perca fluviatilis*). Das Exemplar der Larve war ein Weibchen und hatte zahlreiche mit Follikelzellen umgebene Eier in der Leibeshöhle. An grossen Larven kann man nämlich sehr leicht schon das Geschlecht erkennen. Die ♂♂ besitzen zwei ellipsoidische Hoden, die bis 0,2 mm lang sein können und eine wohl ausgebildete Bursa, die man durch Druck hervorstülpen kann.

Ausser in den schon früher von mir angegebenen 6 Zwischenwirthen: *Clupea harengus membras*, *Pleuronectes flesus*, *Cyclopterus lumpus*, *Gadus morrhua*, *Cottus scorpius* und *Cottus quadricornis* habe ich Larven von *Ech. strumosus* noch consta-

tiert: in *Osmerus eperlanus* am 12. März, *Rhombus maximus* am 17. Juni, *Perca fluviatilis* am 20. Juli und 24. August und in *Cottus bubalis* am 11. und 18. August.

Leider ist es mir bis jetzt noch nicht gelungen, erwachsene *Ech. strumosus* aus den bei uns so oft vorkommenden *Halichoerus grypus* und *Phoca foetida* zu erhalten, weil es schwierig ist, frisch erlegter Seehunde habhaft zu werden. Falls in der That Mühling¹⁾ Recht hat mit seiner Behauptung, dass *Ech. gibbosus* Rud. die Larve von *Ech. strumosus* ist, so müssen bei uns die Seehunde sehr von Echinorhynchen geplagt sein, da sie so überaus oft Gelegenheit haben, die Larven in grosser Zahl zu verspeisen.

Meine Entdeckung fertig ausgebildeter Genitalorgane und Copulationsapparate bei den noch encystierten Larven kann nicht als ein Argument gegen Mühlings' Ansicht ins Feld geführt werden, wenn sonst, wie Mühling angiebt, ein Unterschied in der Vertheilung der Haken und Stacheln thatsächlich nicht besteht.

Ancyracanthus impar Schneider.

Als ich in meiner früheren Arbeit²⁾ die in der Schwimmblase von *Osmerus eperlanus* gefundenen Nematoden als *Ancyracanthus impar* bestimmte, geschah es hauptsächlich auf grund der Zahl und Anordnung der postanal und präanal Papillen bei den ♂♂. Die postanal Papillen entsprechen ganz genau der von A. Schneider³⁾ gegebenen Abbildung. Es sind nämlich jederseits 5 Papillen vorhanden, von denen die 4 hintersten paarweis einander etwas genähert sind. Die Zahl der präanal Papillen scheint inconstant zu sein. Von hinten nach vorn gerechnet, zähle ich auf jeder Seite 5 bis 6 Doppelpapillen und 1 bis 3 einfache bei meinen Exemplaren. Diese Zahlen entsprechen in der Hauptsache dem von A. Schneider beobach-

1) Arch. f. Naturgesch. 64. 1898, p. 56.

2) Ichthyol. Beitr. III, p. 43.

3) A. Schneider, Monographie der Nematoden 1866, p. 106.

teten Verhalten bei *A. impar* und lassen eine Identifizierung mit *Ancyracanthus cystidicola*, die nach Schneider (l. c.) weit mehr präanale Papillen aufweist, nicht zu, falls man überhaupt berechtigt ist, beide Formen als getrennte Species aufzufassen.¹⁾ Die Variabilität beschränkt sich nämlich nicht nur auf die Anzahl der Papillen beim ♂, sondern auch die Entfernung der weiblichen Genitalöffnung vom Vorderende scheint nach meinen Messungen nicht recht constant zu sein, da ich die Vulva bei verschiedenen Exemplaren ungefähr in der Mitte oder vor der Mitte bis etwa im $\frac{2}{5}$ der Körperlänge beobachtet habe.

Die beiden Spicula des ♂ sind sehr ungleich lang und ungleich gebaut. Das längere ist oft unregelmässig geschweift und gebogen, das kürzere ist dicker und endet mit einer stumpfen Anschwellung. Das männliche Hinterende ist bei den conservierten Exemplaren zu einer Doppelspirale korkzieherförmig aufgewunden.

Der Mund ist bei beiden Geschlechtern mit zwei deutlichen Zähnen von etwa 5μ Länge bewaffnet. Hierdurch unterscheidet sich die von mir beobachtete Form recht scharf von derjenigen, die A. Schneider aus *Osmerus eperlanus* beschrieben hat und die keine Zähne besitzt, und ebenso von einer Form, die v. Linstow als *A. impar* beschreibt und die nur »einen winzig kleinen Bohrzahn« aufzuweisen hat. Jedenfalls scheint mir die Vermuthung, bis weitere Untersuchungen die Sachlage aufklären, nicht unberechtigt zu sein, dass die in Rede stehende Art von *Ancyracanthus* in verschiedenen Wirthen und verschiedenen Gewässern beträchtliche Variationen erleidet hinsichtlich der Mundbewaffnung, der Lage der Vulva, und der Zahl und Anordnung der Papillen an der Bursa. Solange die Grenzen dieser Variabilität nicht genauer erforscht sind, ist es unmög-

¹⁾ Die von A. Schneider hervorgehobene Schwierigkeit, die Anordnung der Papillen richtig zu erkennen, scheint vielleicht weniger auf der Conservierung seines Materiales, als auf der von mir beobachteten Variabilität zu beruhen, die keine starre Schematisierung zulässt (s. Monographie, S. 106 N. B.).

²⁾ v. Linstow, Entozoa des Zool. Museums etc. Bull. de l'Academie des Sc. de St. Pétersbourg V. Sér. XV, N:o 3, 1901, p. 275.

lich zu entscheiden, ob *Anc. cystidicola* Rud. und *A. impar* Schneider als zwei getrennte Species anzusehen sind, oder in den Formenkreis einer einzigen Art gehören. Für letztere Auffassung spricht u. a. die gleiche Grösse der Eier. Nach Dujardin¹⁾ sind die Eier von *A. cystidicola* 42μ bis 43μ lang und halb so breit, als lang. Bei der von Linstow beobachteten Form von *A. impar* sind die Eier 44μ lang und 21μ breit. Nach meinen Messungen schwankt die Länge reifer Eier zwischen 38μ und 43μ , während die Breite 20 bis 22μ beträgt. Die Schale ist $2,5\mu$ dick und zeigt an beiden Enden des ellipsoidischen Eies mehr oder weniger scharfkantige Vorsprünge nach aussen.

Ausser in den Schwimmblasen aller von mir zu verschiedenen Jahreszeiten untersuchten Exemplare von *Osmerus eperlanus* fand ich einmal 267 Stück *A. impar* am 11. Juni in der Schwimmblase eines 54 cm langen *Coregonus lavaretus* ♀, dessen Magen- und Darminhalt aus unzähligen Exemplaren kleiner Gammariden, hauptsächlich *Pontoporeia affinis*, und einigen kleinen Exemplaren von *Tellina baltica* bestand. In den Schwimmblasen von 6 Exemplaren von *C. lavaretus*, die ich am 13. August öffnete, fehlte *A. impar* vollständig. Die grösste Länge der am 11. Juni in *C. lavaretus* gefundenen Exemplare betrug etwa 25 mm. Diese Länge erreichten ♂♀, deren Uteri mit reifen embryonierten Eiern angefüllt waren. Die Reifung der Eier ist übrigens von der Jahreszeit, wie es scheint, nicht abhängig, da auch zeitig im Frühjahr (Mitte März) gefangene *Osmerus eperlanus* mit reifen Eiern gefüllte *A. impar* in den Schwimmblasen in grosser Zahl bergen. K. Kessler²⁾ fand offenbar dieselbe Form, die ich beobachtet habe, auch im Onegasee und zwar in der Schwimmblase folgender Salmoniden: *Osmerus eperlanus*, *Coregonus widegreni*, *C. baeri*, *C. fera*, *C. lavaretus* und *C. albus*. Er rechnet den Nematoden zu *A. impar* und beobachtet gleichfalls das starke Variieren der Anzahl der Bursapapillen,

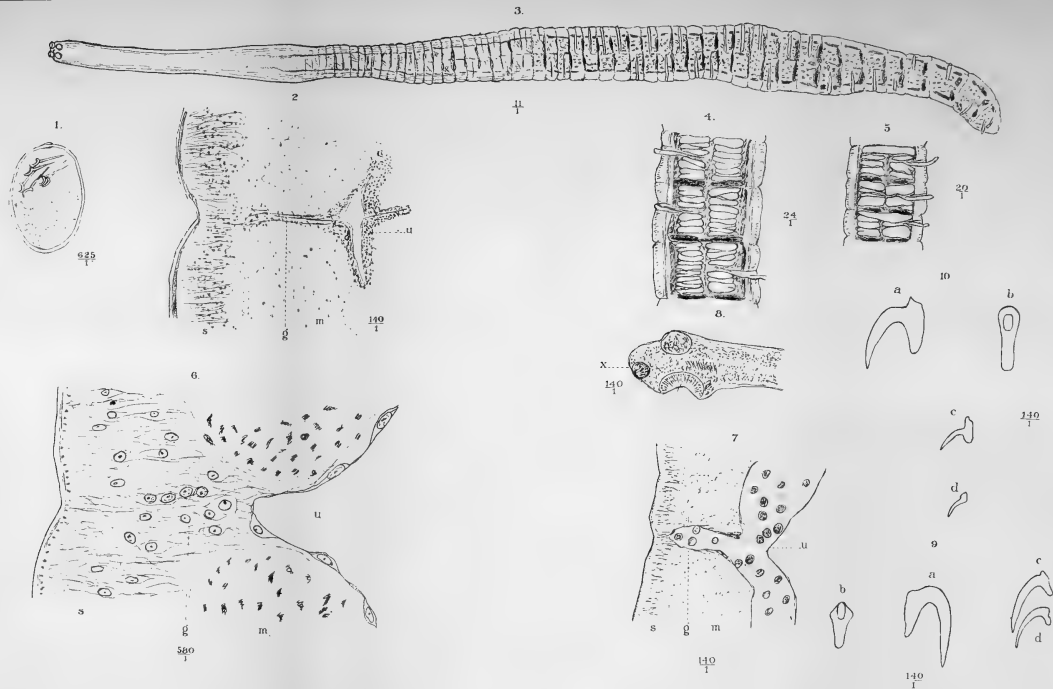
1) Dujardin, Hist. nat. des Helminthes. Paris 1895, p. 82.

2) Materialien zur Kenntnis des Onegasees. 1868. Seite 121—122.

von denen er hinter dem Anus jederseits 5, vor dem Anus aber 12 bis 14, selten sogar 16 auf einer Seite zählt. Die Vulva liegt nach Kessler ungefähr in der Mitte des Körpers, und die Mundöffnung trägt zwei Zähne.

Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Bothrimonus nylandicus*. Ei mit Embryo aus dem Uterus. Vergr. $\frac{625}{1}$.
- Fig. 2. *Bothriotaenia rugosa*. Theil eines Querschnittes durch eine Proglottis, in der sich der Uterus (*u*) anlegt. *s* = Subcuticula, *m* = Muskulatur, *g* = Ausführungsgang des Uterus. Vergr. $\frac{140}{1}$.
- Fig. 3. *Ichthyotaenia percae*. Ein heiles Exemplar. Vergr. $\frac{11}{1}$.
- Fig. 4. *Ichthyotaenia percae*. 3 Proglottiden mit noch unverschmolzenen Uterusästen. Vergr. $\frac{24}{1}$.
- Fig. 5. *Ichthyotaenia percae*. 3 Proglottiden mit Uterusästen, die zum Theil mit einander verschmolzen sind. Vergr. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 6. *Ichthyotaenia percae*. Theil eines Querschnittes durch eine Proglottis, in der sich der Ausführungsgang des Uterus (*u*) anlegt. Bezeichnungen wie in Fig. 2. Vergr. $\frac{580}{1}$.
- Fig. 7. *Ichthyotaenia percae*. Theil eines Querschnittes durch eine Proglottis, in der die Bildung des Uterus weiter vorgeschritten ist. Bezeichnungen wie in Fig. 2. Vergr. $\frac{140}{1}$.
- Fig. 8. *Ichthyotaenia percae*. Längsschnitt durch den Scolex. Scheitelgrube = *x*. Vergr. $\frac{140}{1}$.
- Fig. 9. *Echinorhynchus angustatus*. Haken aus dem mittleren Theil des Rüssels von der Seite = *a*, Wurzel desselben = *b*. Haken der beiden letzten Querreihen = *c* und *d*. Vergr. $\frac{140}{1}$.
- Fig. 10. *Echinorhynchus phoenix* n. sp. Haken aus dem mittleren Theil des Rüssels = *a*, Wurzel desselben = *b*. Haken der drittletzten Reihe = *c*, Haken der letzten Reihe = *d*. Vergr. $\frac{140}{1}$.
- Anm. Alle Figuren sind mit dem Leitz'schen Zeichenocular skizziert worden.





NEUE UND SELTENE FINNISCHE ERIOPHYIDEN.

NYA OCH SÄLLSYNTA

FINSKA ERIOPHYIDER.

AF

J. IVAR LINDROTH.

Inlemnadt den 3 oktober 1903.



HELSINGFORS 1904.

KUOPIO 1904
K. MALMSTRÖM'S BOKTRYCKERI

Genom Professor G. Lagerheims¹⁾, Dr. E. Reuters²⁾ och förf.³⁾ egna undersökningar känner man hittills från det finska fauna-området 56 arter *Eriophyider*. I föreliggande uppsats upptagas 9 arter som nya för faunan, så att antalet från vårt område kända *Eriophyider* numera stiger till 65, ett antal, som i framtiden torde kunna åtminstone fördubblas. En mängd på våra allmänna inhemska växter lefvande arter hafva ännu icke blifvit påvisade hos oss, ehuru de med stor grad af sannolikhet förekomma inom vårt naturhistoriska område. Särskildt böra de frittlevande, svårt påvisbara arterna i framtiden ihågkommas. Äfven föreligger rätt stor möjlighet att upptäcka ännu obeskifna arter isynnerhet på ostliga och nordliga växter. Betänker man därtill att de hittills kända arternas utbredning inom vårt fauna-område är ytterst knapphändig och att ofta endast ett fåtal af de gallbildningar, som de respektive arterna kunna frambringa, blifvit funna, så inses att våra zoologer hafva stora möjligheter till rika och intressanta fynd och iakttagelser.

Af de nio nedan som nya för faunan anförda arterna hafva följande fyra blifvit beskifna som nya för vetenskapen:

Eriophyes campanulæ n. sp. på *Campanula rotundifolia*,
 » *dianthi* n. sp. » *Dianthus deltoides*,

1) G. Lagerheim: Beiträge zur Kenntniss der Zooecidien des Wachholders (*Juniperus communis* L.) i Entomologisk Tidskrift 1899, p. 113

2) Enzo Reuter: Ueber die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland etc. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Tom. 19. N:o 1.

3) J. I. Lindroth: Bidrag till kännedomen om Finlands Eriophyider (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Tom. 18. N:o 2). Se skildt s. 5!

— Tre för den finska faunan nya Eriophyider (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, häft. 28. N:o 1).

Eriophyes leontodontis n. sp. på *Leontodon autumnale*,
Epitrimerus anthrisci n. sp. » *Anthriscus silvestris*.

Af de gallbildningar ofvan nämnda arter bebo torde åtminstone den på *Dianthus deltoides* och den oäkta gallbildningen på *Anthriscus silvestris* vara hittills obekanta.

Särskildt kunna äfven följande arter framhållas, emedan de blifvit funna i gallbildningar, hvilka ännu torde vara obeskrifna.

Eriophyes quadrisetus på *Juniperus communis* (gallbildning II),
 » *drabæ* » *Draba hirta*,
 » *centaureæ* » *Centaurea jacea* (gallbild. I),
 » » » *austriaca*,
 » *longisetus* » *Hieracium umbellatum*.

Af de återsterstående i arbetet omnämnda gallbildningarna äro samtliga — med undantag af två, nya för vårt område. Som ny för området kan äfven den af *Eriophyes pini* bebodda gallbildningen betraktas. Förut är nämligen blott ett enda vilsegånget exemplar af djuret iakttaget.

***Eriophyes campanulæ* n. sp.**

Körper spindelförmig oder walzenförmig. Thoracalschild (Figur 1) gegen das Abdomen nicht scharf abgesetzt, von diesem durch keinen besonderen Rand getrennt, vorn stumpf abgerundet und sehr wenig über der Mundöffnung vorgezogen, den halben Rüssel deckend. Auf der Oberfläche des »Schildes« laufen vom Vorderrande fast bis zu dem ersten Punktringe des Rückens *zwei* mediane Leisten, zwischen welchen eine kurze die Mitte des Schildes nicht oder kaum erreichende Leiste vorkommt. Seitlich verlaufen je eine, nicht wellige, von den zwei medianen weit entfernten Leisten, die sich vorn den medianen Leisten nähern ohne jedoch weder diese oder den Vorderrand des Schildes zu erreichen. Zwischen den Seiten- und den Medianleisten kommen gewöhnlich zwei kurze fast klammerähnlich gestellte Leisten vor, die bisweilen ein langgestrecktes, elliptisches Feld begrenzen. Die äussersten Seitenränder des Schildes sind von Punkten

begleitet und der hintere Teil des Schildes ist zwischen den besprochenen Leisten punktiert oder mit kommaähnlichen Punktleisten besetzt. Seitlich ist das »Schild« mit je 3—4 kurzen, abgebrochenen Punktringen versehen. Höcker der Rückenborsten deutlich, ihr Zwischenraum 25—30 μ , den ersten Punktring des Körpers berührend. Rückenborsten nach hinten gerichtet, 45—65 μ lang oder noch länger, ziemlich steif. Rüssel fast gerade, 22—23 μ lang, 20 μ breit. Beine ziemlich schwach. Glied 5 etwas länger als Glied 4; beide bedeutend schmaler als Glied 3. Fiederborste langgestreckt, zart, 6-strahlig. Krallen wenig länger als die Fiederborste, stumpf. Sternum gegabelt. Zweites Brustborstenpaar zwischen den Biegungsstellen der Epimeren des zweiten Beinpaars und den abgerundeten Gabelästen der Sternalleiste. Drittes Brustborstenpaar dem äusseren Epimerenrand genähert. Der äussere Epimerenwinkel leistenförmig ausgezogen mit nach hinten und innen gerichteten Leisten, welche den Generationsapparat oft berühren. Abdomen deutlich geringelt mit 60—70 feinen, dicht und deutlich feinpunktierten Ringen; die letzten mit schwach strichförmiger Punktionierung. Schwanzlappen kurz. Seitenborsten fein, bis 45 μ lang. Erstes Bauchborstenpaar etwa 45 μ lang; die Borsten des zweiten Paares bis 40 μ lang; diejenigen des dritten Paares bis 32 μ lang. Schwanzborsten lang. Nebenborsten deutlich. Geschlechtsapparat des Weibchens 27 μ breit, circ. 16 μ hoch, an seinem hinteren Rande am Körperoberfläche nicht ausgerandet. Deckklappe deutlich gestreift. Der freie Rand der inneren Klappe des Geschlechtsapparats ist in der Mitte etwas ausgezogen und abgerundet. Genitalborsten seitenständig, 4—5 Körperringe überragend. — Länge des Weibchens (ohne Rüssel und Schwanz-

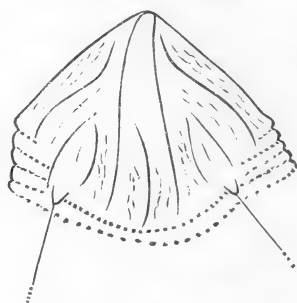


Fig. 1. Kopfbrustschild von *Eriophyes campanula* n. sp., stark vergrössert. Die Rückenborsten sind nur teilweise abgebildet.

lappen bis 265 μ , Breite desselben bis 60 μ . Männchen noch unbekannt. Eier breit elliptisch, bis 70 μ lang und 60 μ breit.

Eriophyes campanulæ anträffades af förf. uppå *Campanula rotundifolia* uti Tavastia australis vid Lepovaara villa ungefärligen en kilometer från Järvelä järnvägsstation sommaren 1902. Djuret förekom i gallbildningar på rotbladen och de få blad som förekommo på de ända till 10 cm höga växtstjälkarna. Bladkanterna på de angripna värdväxterna äro skarpt uppåt inrullade emot bladens midt hvarigenom isynnerhet de smala stjälkbladen få ett rörlikt eller rättare snörlikt utseende. De hoprullade bladen äro därjämte mer eller mindre krökta samt på ytan försedda med små knölar. Senare kunde några deformerade blommor af värdväxten på den annars skarpt begränsade fyndorten ej anträffas.

Den nya arten påminner i allmänhet rätt mycket om *Eriophyes schmardæ*, som af Professor Nalepa är beskrifven från deformerade blommor af *Campanula rapunculoides* (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe Bd. 98, I. p. 147 t. 9 f. 1—2). Å andra sidan afviker den dock så pass mycket från sist nämnda art att förf. ansett sig böra betrakta den som ett eget species. Af olikheterna emellan de båda arterna må framhållas ryggsköldens olika teckning och begränsning. Enligt den af Professor Nalepa lemnade beskrifningen och afbildningen finnes i midten af ryggskölden hos *Eriophyes schmardæ* tre tydliga öfver hela skölden löpande längdveck; af dessa är den mellersta ej fullständigt utbildad hos *Erioph. campanulæ*. Hos den finska arten är skölden baktill icke skarpt begränsad från abdomen utan öfvergår omedelbart i denna genom en på tvären löpande, emellan de båda ryggborstknölna befintlig punkträcka. På helt annat sätt förhåller sig ryggskölden hos *Erioph. schmardæ* i det att densamma (enligt Nalepas figur) är försedd med en distinkt särskild rand i likhet med hvad fallet är hos en massa andra arter. På sidorna af ryggskölden ofvanför ryggborstknölna ses hos *Erioph. campanulæ* några korta afbrutna punktringar, hvilka icke återfinnas hos *Erioph. schmardæ*. Äfven sköldens sidostrimor, som förlöpa midtofvanför ryggborstknölna äro olika hos de anförda arterna. Omnämnas må äfven att

sidoborsten hos *Erioph. schmardæ* uppgifvas vara endast hälften så långa som hos *Erioph. campanulæ*. En väsendtlig skilnad ses slutligen i fjäderborstens olika strålantal, som är 5 hos *Erioph. schmardæ* och 6 hos *Erioph. campanulæ*.

Eriophyes pini (Nal.). Denna art, af hvilken hittills blott ett enda exemplar blifvit funnet (se Lindroth: Bidrag till kännedomen om Finlands Eriophyider i Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, T. XVIII. N:o 2, p. 7!) vid Latva i Karelia olonetsensis påträffades i augusti 1902 af förf. i Mäntsälä (Nylandia) vid kägelhuset å Andersbergs gård. Arten i fråga åstadkommer fleråriga ända till 20 cm långa och $\frac{1}{2}$ —1,5 cm breda uppsvällningar på yngre grenar af *Pinus silvestris*. Vid fyndorten i Mäntsälä kunde dylika gallbildningar emellertid ej upptäckas. De angripna tallgrenarna voro ställvis knapt märkbart uppsvällda. Omnämnas må att djuren förekommo i ett så kalladt vindbo, som här och hvar påträffas vanligen i spetsen af kraftigare grenar, och syntes förekomma så godt som utslutande i de icke till utveckling komna halftförtorkade knoppar, som mer eller mindre rikligt förekomma i dylika vindbon. Möjligen har *Eriophyes pini* någon andel i uppkomsten af vissa vindbon hos tallen.

Eriophyes quadrisetus (F. Thom.) Nal. är en troligen ofta förbigången art, som lefver på *Juniperus communis*. Djuret, som af förf. påträffades sist förflutna sommar flerstädes i Borgnäs (Nylandia) på Laha och Kotojärvi egor samt på Högholmen vid Helsingfors, åstadkommer deformation såväl af värdväxtens barr som stamdelen samt bärkottar. Följande gallbildningar iakttogos på de omnämnda fyndorterna:

I. Internodieförkortning; de tätsittande barren förkortade, och vid sin bas utbredda och uppsvällda. De emot hvarandra prässade bladbaserna bilda ett sprickformigt rum, hvari djuren uppehålla sig.

II. Stamdelen icke förkortad; de enskilda barren vid basen dynligt uppsvällda och den omedelbart ofvanför liggande stamdelen uppsväld till en mot bladbasuppsvällningen motsvarande

liten knöl; emellan båda uppsvällningarna liksom i föregående gallbildning ett spricklikt mellanrum.

III. Bärkottarna (»enbären») märkbart förstörade, något tillplattade eller runda; de tre saftiga kottefjällen, som bilda bärkotten, sluta sig icke i spetsen utan bilda en treklufven öppning, hvarigenom de tre något hypertrophierade fröna synas.

Arten i fråga torde vid närmare eftersyn kunna påträffas litet hvarstades inom vårt område. Af Professor G. Lagerheim är den funnen i Alandia: Mariehamn (Entomologisk Tidskrift 1899 p. 115). Senast är djuret funnet i Tavastia australis: Evo: Vaahtervehmais den 10 sept. 1903 af förf.

Eriophyes tenuis Nal., som förut hos oss är funnen i småaxen af *Aira flexuosa* (Lindroth: l. c.) samt inom den öfversta bladslidan hos *Phleum pratense* och *Agropyrum repens* (E. Reuter: Ueber die Weissährickeit der Wiesengräser in Finland i Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, T. 19, n:o 1, p. 84—86), påträffades af förf. sistlidne sommar den 7 juni vid Evo forstinstitut (Tavastia australis) uti småaxen af *Anthoxanthum odoratum*. Förut är djuret iakttaget af förf. på nyssnämnda värdväxt vid Sunds kyrka (Alandia) $\frac{7}{8}$ 97 samt om hösten 1902 vid Äggelby (Nylandia) nära Helsingfors. — Gallbildningen, som förorsakas af djuret, är ej särdeles i ögonen fallande. Lättast igenkännas de parasitbärande *Anthoxanthum*-individerna därpå, att blomställningen ej har den normala formen af en axlikt hopdragen vippa, utan att vippans nedra grenar äro starkt förlängda, så att blomställningen i sin helhet får ett något främmande och löst utseende. De nedre småaxen felslå vanligen eller förblifva mer eller mindre rudimentära. De utbildade småaxen äro ofta något krökta; det inre skärmjällets spets förkortad och ofta \pm klolikt böjdt och med något mera utvecklad hinkant än de normala småaxens skärmfjäll.

Eriophyes drabæ Nal., som förekommer på flere *Cruciferer*, är hittills från Finland känd endast från Lapponia ponojensis, hvarest den är tagen på *Draba hirta* af forstkonduktören J. Montell den 2 aug. 1899 på slutningen midt emot byn

Ponoj. Gallbildningen, inom hvilken djuret förekommer, är bildad af några gytttrade, oregelbundet krökta och delvist hoprullade blad, som sitta på korta från rotstocken framspringande stjälkanlag.

Eriophyes similis Nal., hvilken förut inom området är känd från Åland på *Prunus spinosa* (Lindroth: l. c. p. 19), anträffades af förf. under sistlidne sommar i Borgnäs (Nylandia) i Laha gårds trädgård såväl på *Prunus domestica* som *Pr. insititia* i Cephaloneorbildningar. De i fråga varande gallbildningarna förekomma nästan uteslutande i kanterna af bladen, mäta 1,5—2,5 mm i längd och 1—2 mm i bredd, samt voro vid tiden för deras finnande, den 30 juni, i regeln gröna eller svagt rödlätta till färgen. Ingången till gallbildningen är belägen på bladets undre yta och täkt af tunnväggiga, i spetsen afrundade, mjuka hår.

Eriophyes Rübsaameni Nal., hvilken hittills torde vara bekant endast från några orter i Tyskland (Rübsaamen: Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide etc. i Schriften der Naturf. Gesellsch. in Danzig. N. F. Band X, Heft 2/3, p. 33, Separat), anträffades af studeranden Väinö Westerlund och förf. på strandängen utanför skjutbanan å Evo forstinstitut den 14 juni sistlidne sommar. Djuret, som lefver på *Andromeda polifolia*, åstadkommer inrullning nedåt af bladkanterna samt en mer eller mindre skärformig krökning af bladet i sin helhet. Den inrullade bladkanten är därjämte på ytan något vågig. Djuren anträffades endast i de unga, knapt till hälften utvecklade bladen. Gallbildningen är för öfrigt föga i ögonen fallande och fordrar ett särskildt eftersökande. Den torde dock, om uppmärksamheten riktas på den, ej vara så särdeles sällsynt.

Eriophyes galiobius (Can.) Nal., hittills obekant för vårt område, anträffades af förf. den 23 juli sistlidne sommar invid Helsingfors: Båsvik på *Galium verum*. Arten förekom rikligt i alla utvecklingsstadier i ända till ärtstora gallbildningar bildade af de starkt deformerade blommorna. Cecidiet rundadt eller

upptill något trubbigt tillspetsadt, på ytan oregelbundet rynkigt och på längden fåradt, grönt eller gröngult. Ihålligheten stor, med flera på längden gående utbuktningar, med talrika från den inre väggen trådformigt framspringande, trubbiga och flercelliga mesophyllbildningar. — Djuret är enligt Professor Nalépa (Eriophyidæ i Das Tierreich, herausgegeben von der deutschen Zool. Gesellschaft, Berlin 1898) känt från mellersta Europa, öfre Italien och Kaukasus. — Om hösten 1900 hade förf. tillfälle att konstatera dess förekomst äfven vid Experimentalfälten invid Stockholm.

Eriophyes centaureæ Nal., som hos oss förut är funnen i mesophyllansvällningar af *Centaurea scabiosa* och i blomkorgar af *Cent. austriaca* (Lindroth: l. c. p. 21) anträffades sistlidne augusti på *Centaurea jacea* å Laha gård (Nylandia) i Borgnäs socken. Djuret syntes vara temligen allmänt och återfanns på flere ställen. Detsamma förekom i följande gallbildningar:

I. Bladdeformation. Bladkanterna oregelbundet sargadt-naggade, ställvis \pm uppåtstående eller inrullade, bladskifvan för öfrigt oregelbundet krusig eller smågropig, de inrullade bladkanterna småvågiga.

II. Deformation af blomställningen. Holkfjällen innesluta de rudimentära blomanlagen. Hela blomkorgen knapt större än en ärt, på mycket korta grenanlag.

De ofvan anförda gallbildningarna hafva hittills blifvit förbigångna. De äro säkerligen temligen spridda, ty förf. påminner sig flerstädes hafva sett dylika sjukliga individer af *Cent. jacea*, som de, hvilka å Laha gård voro angripna af *Erioph. centaureæ*.

Som ny fyndort för djuret i fråga på *Centaurea scabiosa* (mesophyllansvällningar) må anföras Gammelgård i Lammi socken (Tavastia australis) på en backsluttning tätt invid den till kyrkobyn ledande allmänna landsvägen.

På nyssnämnda fyndort förekom djuret äfven på *Centaurea austriaca* i gallbilgningar, hvilka fullständigt likna dem som ofvan under N:o I äro beskrifna på *Cent. jacea* från Borgnäs. — De iakttagna angripna värdväxterna hade utbildat endast tätt gytrade

rotblad. Tyvärr kom förf. sig icke för att göra iakttagelser öfver orsaken härtill. Troligt är dock att djuren tidigare angripit och förstört stamknopparna.

Eriophyes pilosellæ Nal. är en af de kanske oftast hos oss förbigångna arterna. På en massa orter inom landet såsom på Åland, flerstädes i Nyland samt Karelia olonetsensis, Kar. ladogensis och Karelia transonegensis påminner sig förf. ha sett i större eller mindre grupper förekommande individer af *Hieracium pilosella*, hvilka haft sina bladkanter uppåt och inåt hopvikna eller hoprullade, så att den hvita hårbeklädnaden på bladens undre sida fallit vandraren i ögat. Då arten i dylikt tillstånd vanligen anträffats på torrare lokaler har bladens egendomliga utseende ansats bero af torka. Den 22 augusti senaste sommar ådrog sig *Hieracium pilosella* emellertid författarens särskilda uppmärksamhet genom att å Laha gård i Borgnäs socken (Nylandia) vid en väggkant emellan rian och den öfver ån ledande bron nedanför gården uppträda med snart sagt alla blad fullständigt hoprullade så att hela *Pilosella*-mattan syntes egendomligt hvit. På torka kunde bladens egendomliga tillstånd härvidlag ej bero, emedan regnig väderlek härskat flere dagar å rad. En mikroskopisk undersökning gaf äfven vid handen att de hoprullade *Pilosella*-bladen beboddes af en parasit, *Eriophyes pilosellæ*. — Senare iaktogs nyssnämnda *Eriophyes*-art på ett par ställen emellan Borgnäs kyrka och Hindhår station vid Borgå banan. Äfven kring Evo forstinstitut och emellan Evo och Lammi kyrkoby anträffades den på flere ställen i början af sistlidne september samt på några ställen emellan Turenki järnvägsstation och Lammi kyrkoby (*Tavastia australis*). Arten skall onekligen visa sig vara rätt spridd hos oss.

Eriophyes ribis Nal. hos oss förut iakttagen på *Ribes nigrum* (Lindroth l. c. p. 17) anträffades af förf. den 13 sept. senaste höst på *Ribes alpinum* i *Tavastia australis*: Lammi på en backsluttning vid landsvägen utmed Ormajärvi några kilometer från Lammi kyrka. Djuret lefver i deformerade knoppar, hvilka något afvika från de normala och ur hvilka ett högst 1—5 mm

långt smalt grenrudiment utvecklas. De knoppor som under vegetationstiden anlagts och som hysa de i och för öfvervintringen bestämda djuren äro något större än de normala, hafva knoppfjällen jämte bladanlagen något från hvarandra fjärmade. Stundom affalla om våren eller sommaren knoppfjällen jämte de mera utvecklade bladanlagen så att hela gallbildningen under vegetationstiden eller mot dennas slut ter sig som en helt liten 1—3 mm i genomskärning mätande af bladanlag uppbyggd boll, som sitter på ett helt kort skaft. Ofta sitta knoppfjällen kvar åtminstone 2 år och gallbildningen är då en vid basen något uppsväld, i spetsen trubbig eller tillspetsad förtorkad knopp, i hvilken *Acarider* och *Nematoder* blifvit funna (enligt exemplar från Lammi). Då djuren angripa grenarnas ändknoppar uppkommer i närheten af det angripna stället en föga framträdande starkare grenbildning.

Eriophyes longisetus Nal., förut icke känd hos oss, anträffades sistlidne sommar den 9 juni i Borgnäs, Laha gård (Nyländia) på mycket unga exemplar af *Hieracium umbellatum*. Djuret åstadkommer en smal och föga märkbar (vid tiden för den gjorda iakttagelsen) inrullning af bladkanterna nedåt. De angripna bladen, samtliga mycket unga ännu, voro för öfrigt i kanterna oregelbundet vågiga samt mer eller mindre krökta eller vridna. Gallbildningen iaktogs endast i få exemplar en enda gång.

Eriophyes dianthi n. sp.

Körper meist spindelförmig oder nicht selten fast walzenförmig. Thoracalschild vorn fast halbkreisförmig oder breit abgerundet, gegen das Abdomen nicht scharf abgesetzt, ohne besonderen Hinterrand, die Basis des Rüssels nicht oder kaum deckend, in der Mitte fast glatt oder mit einigen sehr winzigen, \pm unregelmässig stehenden Punkten. Seitenränder nur im vorderen Teile des Schildes ausgebildet, von einigen \pm undeutlichen Reihen kleiner Punkte begleitet, nach hinten von einigen (4—6) kurzen, abgebrochenen Punktringen ersetzt. Rückenborsten nach hinten gerichtet, 6—8 Körperringe überragend;

ihre Höcker deutlich und ihr Zwischenraum etwa 20 μ , den ersten vollständigen Körperring, der nicht ganz gerade verläuft, fast berührend.

Rüssel schräg nach vorne gerichtet, kräftig, 13—16 μ lang und nur wenig schmaler oder etwa 11—14 μ dick, vom Schilde nicht bedeckt. Beine ziemlich schwach mit feinen Borsten. Glied 4 etwas länger als Glied 5. Kralle sehr schwach gebogen, geknöpft, kaum länger als die sehr zarte, 5-strahlige Fiederborste. Sternum nicht gegabelt, etwa 9—11 μ lang, mit dem freien Teile der vorderen Stützleisten des ersten Beinpaars Y-förmig. Brustborsten des zweiten Paares (*Setæ thoracicae* II) ungewöhnlich dicht an dem inneren Epimerenwinkel, das Stützgerüst zuweilen berührend. Abdomen deutlich geringelt mit 70—80, dicht und deutlich fein punktierten Ringen, von welchen die letzten eine schwach strichförmige Punktierung aufweisen. Schwanzlappen etwa 6—7 μ lang. Seitenborsten fein, bis 38 μ lang. Erstes Bauchborstenpaar fein, reicht kaum zu dem kurzen, 8—13 μ langen zweiten Bauchborstenpaare. Borsten des dritten Paares bis 25 μ lang. Schwanzborsten (*Setæ caudales*) etwa 45 μ lang. Nebenborsten stiftförmig, deutlich, etwas kürzer als die vollkommen ausgestülpten Schwanzlappen. Geschlechtsöffnung des Weibchens 5—6 Körperringe von den Epimeren entfernt, 18 μ breit. Deckklappe mit 14—16 deutlichen in der Körperrichtung verlaufenden Streifen versehen. Innere Klappe des Geschlechtsapparats an ihrer hinteren Rande am Körperoberfläche schwach ausgerandet in der Mitte des vorderen Randes etwas ausgezogen. Genitalborsten seitenständig, etwa 9 μ lang. Geschlechtsapparat des Männchens ist eine gebogene Querspalte. Eier kugelförmig, 50 μ im D. — Länge des Weibchens etwa 165 μ , der Rüssel und die Schwanzlappen nicht mitgenommen; Breite desselben circ. 48 μ . — Das seltene Männchen ist etwas kleiner als das befruchtete Weibchen. Die Larven des letzten Stadiums haben keinen äusseren Geschlechtsapparat. Die Genitalborsten sind jedoch vorhanden.

Ofvan beskripta art, som af förf. är funnen på *Dianthus deltoides* är känd från tre lokaler hos oss, nämligen Laha gård

i Borgnäs (Nylandia) $\frac{3}{7}$ 1903 och Evo forstinstitut (Tavastia australis). På sist nämnda ort är den tagen tvenne gånger: Ala-Rautjärvi på sandhed tätt invid den s. k. Nymansbron $\frac{6}{6}$ och vid Mustajärvi $\frac{13}{9}$ 1903. Gallbildningen, som djuret åstadkommer, är ganska litet i ögonen fallande. De angripna värdexemplaren bära på sina rotstockar flere eller färre stjälskanlag, hvilka oftast äro endast 1—2 cm långa med föröfrigt alldeles normala ehuru något mera tättsittande blad. Stundom finner man äfven ända till 4—5 cm långa stjälskar med dylika vid första ögonkastet på normalt sätt utbildade bladkransar. Ytterst sällan har förf. sett att de innersta bladen i en sådan »blad-rosett» bilda en litet blekare färgad bladgyttring. I förbigående må omnämnas att förf. efter fyndet den 6 juni endast tvenne gånger eftersökt ofvannämnda gallbildning och hvardera gången nästan omedelbart funnit densamma i icke altför ringa antal. Man torde häraf kunna sluta sig till att djuret ej är altför sällsynt på sin ofvannämnda värdväxt. Gallbildningens obetydlighet och den mikroskopiska undersökningens nödvändighet torde dock försvåra dess upptäckande.

Eriophyes leontodontis n. sp.

Körper langgestreckt, walzenförmig. Kopfbrustschild klein mit vorgezogenem Vorderrand und neun deutlichen Längslinien, von welchen die mittleren drei vollständig sind. Die Leisten 4—7, unter welchen die Rückenhöcker stehen, erreichen nicht den Hinterrand des Schildes. Die Leisten 8—9 sind sehr kurz. Länge des Schildes 22 μ , Breite desselben 33 μ . Höcker am Hinterrande des Schildes, ihr Zwischenraum etwa 25 μ . Rückenborsten nach hinten gerichtet, bis 45 μ lang. Beine schwach Glied 5 und Glied 4 von fast gleicher Länge. Krallen sehr schwach gebogen, stumpf, etwas länger als die 5-strahlige Fiederborste. Rüssel kräftig, vom Schilde nur wenig bedeckt, 22 μ lang. Sternum nicht gegabelt. Zweites Brustborstenpaar oberhalb des inneren Epimerenwinkels und diesem genähert. — Dorsalseite des Abdomens von 32—50 Halbringen bedeckt, die bald glatt und merkbar breiter, bald deutlich

punktiert und kaum oder nicht breiter als die Halbringe der Ventralseite sind. Nach hinten werden die Rückenhalbringe meist allmählich breiter und im hinteren Teile des Körpers sind sie oft bis 6—7 μ breit und glatt. Die Halbringe der Ventralseite sind deutlich punktiert und gleichmässig breit; am Ende des Körpers sind sie mit strichförmiger Punktierung versehen. Anallappen bis 13 μ lang. Weiblicher Geschlechtsapparat circ. 20 μ breit. Deckklappen gestreift. Genitalborsten seitenständig, 4—5 Körperringe überragend. Seitenborsten und das erste Bauchborstenpaar etwa 40—50 μ lang. Die Borsten des zweiten Paares bedeutend kürzer; diejenigen des dritten Paares bis 25 μ lang. Schwanzborsten lang; Nebenborsten deutlich. Weibchen bis 190 μ lang, 48 μ breit. Männchen 140 μ lang, 38 μ breit. — Eier gerundet bis 55 μ im D.

Ofvan beskrifna art förekommer på *Leontodom autumnale* och förorsakar inrullning af bladkanterna uppåt. De inrullade bladen äro antingen glatta eller vanligen försedda med talrika såväl på den öfre som på den undre bladsidan befintliga långa, enkla, flercelliga (cellerna i en räckla) mjuka hvita eller rödlätta hår. Är inrullningen starkare, krökes hela bladet ofta mer eller mindre. Ofta är hårbildningen så stark att det inrullade bladet är hvit- eller rödludet. Då bladskifvan ej är altför starkt inrullad ses på dess öfre yta små rundade, grunda insänkningar med motsvarande utbuktning på bladens undre yta. I regeln äro de inrullade bladen äfven försedda med dylika ehuru mindre i ögonen fallande inbuktningar af den öfre bladsidan.

Djuret torde knappast vara altför sällsynt. Hittills har det af förf. blifvit af rena tillfälligheter funnet på trenne orter: nämligen i (Nylandia) Mäntsälä å Andersberg, på en backe vid Knuutis gamla torp ¹⁶/₈ 1902 samt i Borgnäs å Laha gård på par ställen i juli 1903. Den tredje orten är vid Evo (*Tavastia australis*) vid den s. k. Nymans bron, hvarest gallbildningarna funnos den 6 juni senaste sommar. Se äfven sid. 18!

Något eget är att djuret varierar icke så obetydligt hvad antalet af ryggens chitinringar beträffar. Hos djuren från Mäntsälä sjunker antalet till ett minimum af 32 ringar, hvilka då

äro breda öfver hela ryggen så att djuret får ett starkt tycke af en *Phyllocoptes*-art. På samma gång äro de äfven nästan glatta. Hos djuren från Evo stiger antalet af ryggringarna till 50 och äro knapt eller icke als bredare än bukringarna samt starkt punkterade. Längre bakut blifva ringarna dock alltid bredare.

***Epitrimerus anthrisci* n. sp.**

Körper fast zungenförmig, hinter dem Kopfbrustschild gleichmässig bis zu den Schwanzlappen schmaler werdend. Abdomen von zwei Längsfurchen durchzogen, so dass der Mittelteil desselben kielartig vortritt. Schild bis $68\ \mu$ breit und $52\ \mu$ lang, fast halbkreisförmig, mit vorgezogenem Rande, der hakenförmig (etwa $6\ \mu$) über die Basis des Rüssels gekrümmt ist. In der Mitte der Körperseiten verlaufen die Schildränder gerade. Höcker der Rückenborsten etwas gegen einander gerichtet, langgestreckt (etwa $12\ \mu$), faltenartig, einander genähert. Schild sonst glatt (oder mit einigen selten und nur in dem vorderen Teile kaum merkbaren kurzen Leisten), und jederseits mit zwei kurzen abgebrochenen Ringen versehen. Rüssel nach unten oder schräg vorwärts gerichtet, $23\ \mu$ lang mit ungewöhnlich kräftig entwickelten, bis $24\ \mu$ langen, steifen und dicken Maxillarpalpenborsten. Beine schwach; Glied 4 merkbar länger als Glied 5; beide bedeutend schmaler als Glied 3. Kralle geknöpft, fast gerade, nur wenig länger als die Fiederborste. Fiederborste mit fast gerundetem Umkreis, 4-strahlig, zart. Sternum nicht gegabelt, $12\ \mu$ lang. Äusserer Epimerenwinkel nach hinten linienförmig verlängert. Abdomen dorsalseits mit 42—48 glatten Halbringen; Wentralseite mit mehreren punktierten, schmalen Halbringen. Punktierung der Bauchhalbringe am Hinterende strichförmig. Weiblicher Geschlechtsapparat fast gerundet, 14 — $16\ \mu$ breit, $12\ \mu$ hoch, von äusserem Epimerenwinkel 15 — $20\ \mu$ entfernt. Deckklappe äusserst fein (nur mit Immersion nach mehrmaligen Kochen zu sehen) gestreift. Schwanzlappen mittelgross. Rückenborsten sehr kurz und zart, gegen einander gerichtet einander aber kaum erreichend. Erstes Brustborstenpaar sehr zart; zweites Paar den Epimeren des zweiten

Beinpaares genäheret; drittes Paar in der Mitte des Epimerenfeldes. Seitenborsten, erstes und zweites Bauchborstenpaar fast gleich lang, kaum eine Länge von 15—20 μ erreichend. Schwanzlappen verhältnissmässig kurz. Nebenborsten äusserst zart und sehr kurz, sehr schwer zu sehen. Genitalborsten bis 15 μ lang, hintenständig. Länge des Weibchens bis 225 μ ; Breite desselben bis 67 μ . Eier gerundet etwa 50 μ im D. Das Männchen ist unbekannt.

Epitrimerus anthrisci har af förf. blifvit funnen på *Anthriscus silvestris* tvenne gånger nämligen i Sverige på Experimentalfälten vid Stockholm i september 1900 samt hos oss i Borgnäs (Nylandia) å Laha gård ²⁹/₆ 1903.

Djuret kan sägas lefva fritt på bladen af sin värdväxt, ty någon egentlig gallbildning — åtminstone i detta ords vanligaste bemärkelse — åstadkommer den icke. Bladen, på hvilka djuren förekomma, hafva sin normala gröna färg och afvika endast så tillvida från de friska att de äro öfveralt försedda med knapt framträdande ytterst obetydliga småbucklor, hvilka tillsammanstagna gifva bladet ett föga framträdande krusigt utseende. Huruvida djuret förekommer äfven på andra delar af värdväxten, t. ex. blommorna, kan för närvarande icke afgöras lika litet som om den i någon nämnvärd grad skadar densamma. Det torde nämligen vara att anses som en tillfällighet att de hittills iakttagna *Eriophyid*-bärande *Anthriscus*-individerna icke kommit till blomming utan endast bildat få från stammens nedre del utgående blad.

Angående djurets förekomst för öfrigt kan naturligtvis intet med bestämdhet sägas. Troligt är dock att den ej är altför sällsynt, ty förf. har på flere orter sett blad af *Anthriscus* med samma utseende som de *Eriophyid*-bärande från Stochholm och Laha. Spritmaterial föreligger endast från nämnda tvenne ställen.

Epitrimerus salicobius Nal. — Om djurets hittills kända förekomst hos oss se Lindroth: l. c. p. 22! Som för området ny värdväxt kan *Salix aurita* anföras, på hvilken djuret iaktogs af förf. den 27 sept. 1903 vid stranden af Pitkänniemenlampi vid Evo forstinstitut (Tavastia australis). Som känt förekommer

Epitrimerus salicobius som beledsagare till andra *Eriophyider* i diverse olika slag af gallbildningar. På ofvannämnda ställe iaktogs den däremot ensamt förekommande i en särskild, från området hittills icke anförd *Salix*-gallbildning. De angripna *Salix*-bladen hafva något förkortade hufvud- och binerver, hvarigenom bladytan blir mer än vanligt veckig och skrynklig och ofta äfven hela bladet något snedvridet. Mest i ögonen fallande blifva bladen dock genom den abnormt täta hårbildning, med hvilken de äro försedda. Hårbildningen, som bildas af långa, enkla encelliga, hvita hår, förekommer temligen lika starkt utvecklade på båda sidor af bladet. Gallbildningen måste betecknas som ett *Erineum*, hvilket icke är skarpt begränsadt utan intager en större eller mindre del af bladytan. Äfven stiplerna äro stundom försedda med nämnda *Erineum*-bildning. Att *Epitrimerus salicobius*, som otvifvelaktigt är orsaken till ofvannämnda gallbildning, äfven kan inverka något på årsgrenarnas växt synes framgå af några på fyndorten gjorda iakttagelser. Stundom hindras grenarna i sin längdväxt så att bladen komma att sitta närmare hvarandra än under normala förhållanden utan att dock någon »bladrosett» skulle uppkomma. Sällan böjes den yngsta delen af grenen mer eller mindre vinkelrät mot de äldre delarnas längdriktning.

Sedan ofvanstående uppsats redan blifvit satt har Professor G. Lagerheim från Stockholm välvilligt meddelat att *Eriophyes leontodontis* af honom blifvit tagen vid Mariehamn (Ålandia).

MYKOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.

11—15.

VON

J. IVAR LINDROTH.

MIT 7 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN FIGUREN.

(Vorgelegt am 7. November 1903).

HELSINGFORS 1904.

KUOPIO 1904.

GEDRUCKT BEI K. MALMSTRÖM.

11. ¹⁾ Ueber den Bau des Stieles von *Puccinia Geranii-sylvatici* Karst.

Bei der Untersuchung über die finnischen Rostpilze wurde meine Aufmerksamkeit auf eine Eigenthümlichkeit des Stieles von *Puccinia Geranii-sylvatici* gelenkt, die noch nicht bekannt sein dürfte. An Schnitten von jungen Teleutosporenhäufchen kann man sehr deutlich sehen, dass der Stiel nicht wie gewöhnlich aus einer Zelle besteht sondern zweizellig ist. Die Ausbildung der Querwand im Stiele ist nicht wie es z. B. bei *Puccinia Serpylli* auf *Thymus serpyllum* (siehe unten!) der Fall ist, eine nur selten vorkommende Erscheinung, sondern ist ein ganz charakteristisches Merkmal des Pilzes. Wie bei *Puccinia Kamtschatkæ* (Lindroth in Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Tom. 20, N:o 9, p. 25) so ist auch bei *Puccinia Geranii-sylvatici* die Querwand im Stiele immer schön entwickelt; ein Fehlen der Querwand habe ich noch nicht konstatieren können. Merkwürdig ist, dass diese Querwand sehr früh auftritt. Die sehr jungen Hyfenendchen, die zur Sporenbildung bestimmt sind, schwellen wie gewöhnlich etwas auf und bekommen eine verkehrteiförmige Gestalt. Sehr frühzeitig bemerkt man unterhalb der Anschwellung eine deutliche, hyaline

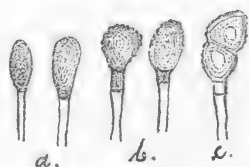


Fig. 1.

Entwicklung der Teleutosporen von *Puccinia Geranii-sylvatici* Karst.

- a. Das Auftreten der Querwand im Stiele.
- b. Die obere Stielzelle ist gebildet; Chlamydosporen noch nicht entwickelt.
- c. Die Chlamydosporen noch nicht reif; die Stielzelle ist schon leer.

¹⁾ Mykologische Mittheilungen 1—4. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica 20, N:o 9. — Mittheilungen 5—10 ibidem Tom. 22, N:o 3.

Querwand (Fig. 1, a). Dass diese Wand die später im Stiele sich befindliche ist, geht daraus hervor, dass die Anschwellung oberhalb des Septums mit hyalinen, sehr feinkörnigem Protoplasma erfüllt ist, während der Stiel unterhalb der Querwand ganz homogen hyalin ist. Später tritt eine neue, sehr zarte und anfangs schwer zu sehende Querwand oberhalb der früheren auf. Die Hyphenenden bestehen in dieser Stufe aus drei Zellen (Fig. 1, b), von welchen die zwei oberen mit ähnlichen, hyalinem Protoplasma ausgefüllt sind, die dritte aber, wie es scheint, leer verbleibt. Erst wenn die beiden ganz jungen Chlamydosporen in der Scheitelzelle gebildet sind, wird auch die obere Stielzelle leer und ihre Membran färbt sich allmählich sehr hell gelblich (Fig. 1, c). Indessen sind aber die Teleutosporen reif geworden und bald fertig abzufallen. Hin und wieder bemerkt man ganz deutlich, dass die zwei Stielzellen sich gegen einander abrunden. Wie aber die schliessliche Trennung der Sporen statt findet, kann ich nicht genau sagen. Es scheint aber, als hätten wir hier einen von demjenigen bei *Puccinia Kamtschatkæ* ganz abweichenden Fall. Bei dem letzterwähnten Pilze teilt sich die Querwand des Stieles in zwei gerundete Lamellen, so dass sowohl der zurückbleibende Teil des Stieles als auch der an der Spore haftendbleibende geschlossene Zellen darstellen. Bei *Puccinia Geranii-sylvatici* dagegen ist die obere, an der Spore haftende Stielzelle nicht geschlossen, sondern nach dem Abfallen der Spore nach unten geöffnet. Die Lostrennung der Spore muss demgemäss folgendermassen erklärt werden. Die obere Stielzelle schwillt bei der Sporenreife ein wenig an (was man übrigens an Präparaten auch sehen kann) und rundet sich gegen die untere Stielzelle etwas ab. Indessen ist die Membran der oberen Zelle dicht an der Scheidewand sehr dünn und zart geworden, so dass der leiseste Stoss genügend ist, um die Spore vom Stiele abzutrennen.

12. Ueber eine neue *Taphridium*-Art.

Von der Gattung *Taphridium* Lagerh. & Juel ¹⁾ waren früher zwei Arten bekannt, nämlich *Taphr. Umbelliferarum* (Rostr.) Lagerh. und *Taphr. algeriense* Juel, von welchen die erste auf *Heracleum* und *Peucedanum* die letztere auf *Ferula* vorkommt. Die Pilzgattung *Taphridium* ist also bisher auf die Doldenpflanzen beschränkt.

Eine dritte *Taphridium*-Art, die vom Verf. früher in Russland (siehe unten!) und neuerdings in Finland beim Forstinstitute zu Evo gefunden wurde, kommt auch auf einer Umbellifere und zwar auf *Cicuta virosa* vor. Diese neue Art, die ich *Taphridium Cicutæ* n. sp. nenne, ist von *T. Umbelliferarum* und *T. algeriense* schon durch ihr äusseres Auftreten sehr leicht zu unterscheiden und beansprucht wegen ihrer interessanten Haushaltung mit den Kräften ihrer Nährpflanze eine besondere Beachtung.

Wie schon angedeutet wurde, ist das Auftreten des Pilzes eben sowohl in die Augen fallend als charakteristisch. Die angegriffenen *Cicuta*-Blätter zeigen anfangs gerundete, elliptische oder langgestreckte, schwach gewölbte Pusteln, die gelblichbraun oder schmutzig purpurrot gefärbt sind. Die Pusteln sind verhältnissmässig streng lokalisiert, denn sie kommen an dem gemeinschaftlichen Blattstiele beinahe nur dort vor, wo die Blattstiele der zweiten Ordnung paarweise hervorspringen und an den secundären Blattstielen beinahe nur dort, wo die Blättchen paarweise sitzen. Auf den Blättchen sind die Pusteln oft sehr langgestreckt, schmal und oft verhältnissmässig niedrig und zeigen sich als eine rötliche oder purpurgefärbte Verdickung der Blattrippe.

Bei der Reife des Pilzes wird die Epidermis der Pusteln gesprengt und das Mesophyll zeigt sich als ein feines, schwach gelbliches oder rötliches, feuchtes Mehl. Nach Abfallen dieses »Mehls« fehlt das Mesophyll der Blattstiele stellenweise ganz.

¹⁾ Juel, O.: Contributions à la flore mycologique de l'Algérie et de la Tunisie (Bull. de la Soc. Mycolog. de France Tom. 17, 4^e Fasc., p. 271).

Die oberhalb der entstandenen Lücken liegenden Blatteile welken jedoch nicht gleich, sondern leben weiter bis die an ihnen vorkommenden Pilzpocken die Reife erreicht haben. Dieses wird möglich nur dadurch, dass die die Wasserleitung besorgenden Rippen vom Pilze verschont bleiben und das Steigen des Wassers im Blatte also unbehindert fort dauern kann. Ein



Fig. 2.

Teil eines Blattes von *Cicuta virosa* von *Taphridium Cicutæ* befallen: (B. Lesche n. d. Leb. phot.).

vom Pilze stark befallenes Blatt, dessen am Blattstiele gebildete Pusteln reif und mehr oder weniger entleert sind, hat ein sehr charakteristisches Aussehen. Die beigegefügte Abbildung

(Fig. 2) zeigt uns ein Blatt von *Cicuta virosa*, das noch fast ganz grün ist, obwohl der Blattstiel ganz zerstört ist; nur die Rippen sind intakt geblieben.

Wenn wir zunächst den Bau der Pilzpocken betrachten, so sehen wir, dass der Parasit nicht eine Vermehrung sondern nur eine Vergrößerung der Mesophyllzellen hervorruft (Fig. 3). Diesen Reiz übt der Pilz nicht nur auf diejenigen Zellen aus, in

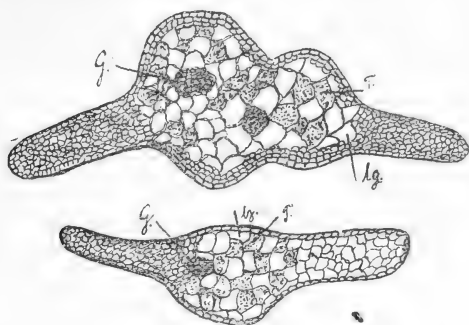


Fig. 3.

Querschnitte eines Blättchens von *Cicuta virosa*.

G. Gefäßbündel.

lg. Vergrößerte, leere Zellen.

T. Vergrößerte, von *Taphridium Cicutæ* n. sp. bewohnte Zellen des Blattparenchyms. Alles schwach vergrößert und leicht schematisiert.

welchen später die Sporenschläuche gebildet werden, sondern überhaupt auf alle in den Pusteln vorkommenden Mesophyllzellen. In den Blättchen wirkt dieser Reiz weiter. Die um die eigentlichen Pilzpocken liegenden Mesophyllzellen werden auf weiteren Strecken merkbar vergrößert und der betreffende Blattteil zeigt sich als mehr oder weniger verdickt (Fig. 3, nach rechts, unten). Die Zellen der Blattrippen bleiben, wie gesagt, intakt (Fig. 3).

Das Mycel des Pilzes verläuft sowohl in den Interzellularräumen als auch, von diesen ganz unabhängig, einzeln oder zu kleinen (2—6 Hyphen) Bündeln vereinigt, die Mittlamelle zerstörend. Schon das Auftreten des Pilzes spricht für ein das ganze Blatt durchziehendes Mycel. An in Milchsäure erhitzten,

dünnen Präparaten kann man auch die hyalinen, gerundeten und zarten Mycelfäden überall im Blattstiele, auch dort wo keine Pusteln vorkommen, finden. Da in der Regel sämtliche Blätter eines vom Pilze befallenen *Cicuta*-Individuums Pocken tragen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass das Mycel die ganze Nährpflanze durchzieht.

Die in den gesunden Blattstielen verlaufenden Hyphen sind langgestreckt und nur mit zerstreuten Querwänden versehen. Dagegen ist das Mycel der Pocken sehr reichlich verzweigt und kurzzellig. Die einzelnen Zellen sind ziemlich unregelmässig (Fig. 4, a und b).

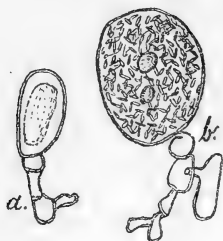


Fig. 4.

Zwei isolierte Schläuche von
Taphridium Cicutæ.

a. sehr jung.

b. fast reif (Näheres im Texte).

Stark vergrößert.

Diejenigen Mycelfäden, die zu Schläuchen bestimmt sind, drängen sich in die stark erweiterten Mesophyllzellen hinein, wo sie erst als etwas langgestreckte (Fig. 4, a), später stark abgerundete, zartwandige Gebilde zu sehen sind (Fig. 4, b). Die junge Schlauchanlage ist von feinkörnigem, ein wenig ins grüne spielendem Protoplasma erfüllt und hat einen sehr grossen Öltropfen (Fig. 4 a), der später, während der Sporenbildung, immer

kleiner wird, um schliesslich ganz zu verschwinden. Oft teilt sich der Öltropfen in zwei oder mehrere kleinere (Fig. 4, b). — Wenn man getrocknetes Material untersucht, sieht man wie die Sporenschläuche die Gestalt der Mesophyllzellen vollkommen angenommen haben (Figg. 3 und 5) und diese ganz erfüllen. Die äusserst dünne Schlauchmembran schmiegt sich dicht an die innere Zellenwand. Nur hin und wieder sieht man in engen Ecken der Zellen, dass die Schlauchmembran von der Zellwand zurücktritt (Fig. 5 bei x in den oberen Zellen). Bisweilen legt die Schlauchmembran sich in kleine Falten, einen kleinen Zwischenraum zwischen sich und der Zellwand bildend (Fig. 5, links).

Die Sporenbildung tritt ziemlich frühzeitig ein. Wie aber

die einzelnen Sporen gebildet werden, konnte nicht eruiert werden. Die reife Sporenmasse ist sehr hell gelblich oder grünlich, die einzelnen Sporen aber unter dem Mikroskope hyalin.

Bisweilen sieht man in der unmittelbaren Nähe der Schläuche in merkwürdiger Weise mit einander verbundene Zellen (Siehe Fig. 4, b!), deren Bedeutung noch dahin gestellt bleiben mag.

Näher auf den systematischen Wert etc. dieses interessanten Pilzes einzugehen ist hier nicht der rechte Platz, besonders da eine ausführliche Bearbeitung der Gattung *Taphridium* von Lagerheim und Juel bald zu erwarten ist.

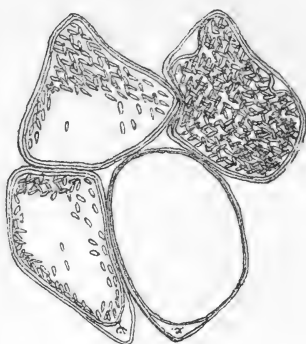


Fig. 5.

Vier Schläuche von *Taphridium Cicutæ* noch in den Mesophyllzellen ruhend. Die Sporen sind nur teilweise mitgezeichnet worden (stark vergrößert).

Zuletzt gebe ich über den Pilz folgende Beschreibung:

Taphridium Cicutæ n. sp.

Mycel hyalin, intercellular, ganze Blätter der Nährpflanze durchziehend, gerundete — schwach gewölbte, \pm rötliche, 1 bis mehrere mm lange Mesophyllpocken bildend. Schläuche in den vergrößerten Mesophyllzellen gebildet, elliptisch — gerundet, sehr zartwandig, $45-135\ \mu$ lang, $70-90\ \mu$ breit. Sporen sehr zahlreich, die Sporenmasse sehr hell gelblich—grünlich, einzelne Sporen hyalin, länglich, $4-7\ \mu$ lang, $1,2-1,8\ \mu$ breit. In lebenden Blättern von *Cicuta virosa* L. Russland: Rjaptsina bei Vytegra $\frac{5}{6}$ (sehr jung), Kolodosero und Karbosero östlich von Pudosch im Juni 1899, leg. J. I. L. — Finland, Tavastia australis: Evo im Juni 1903, leg. J. I. L.

13. Neue und seltene Rostpilze.

Puccinia Serpylli Lindroth n. sp.

Micropuccinia? Teleutosporen-häufchen klein, zu 2—10 mm langen Sporenpolstern zusammenfließend, nicht stäubend, schwarz. Sporen schmal elliptisch, schmal verkehrteiförmig oder keulenförmig, an beiden Enden \pm abgerundet oder nach unten etwas verschmälert, in der Mitte \pm eingeschnürt. Keimporus der oberen Zelle scheitelständig; derjenige der Basalzelle an der Scheidewand gelegen, undeutlich. Membran glatt, braun—gelblich, braun, am Scheitel mit breiter oder stumpf zugespitzter, bis $7\ \mu$ hoher Verdickung des Epispors. Stiel fest, circ. $7\ \mu$ dick, 50 — $120\ \mu$ lang, gelblich oder oben schwach bräunlich. Sporen 35 — $54\ \mu$ lang, 18 — $28\ \mu$ breit. Auf den Stengeln und Blattstielen von

Thymus serpyllum L. Finland: Karelia keretina: Tesioiva $\frac{8}{8}$ 1898. legg. Väinö Borg & Ape Rantaniemi.

Von *Puccinia caulincola* Schneid., der auch auf *Thymus serpyllum* L. vorkommt (Sydow: Monographia Uredinearum p. 301—302) ist die oben beschriebene Art sehr leicht zu trennen. Die Sporen von *Pucc. caulincola* sind bedeutend kleiner, als diejenigen der *Pucc. Serpylli*. Der Stiel ist bei der ersteren sehr zart, hyalin und hinfällig, bei der letzteren aber sehr lang, kräftig, gefärbt und dauerhaft. Der Keimporus der Basalzelle von *Pucc. Serpylli* liegt an der Scheidewand, ist bei *Pucc. caulincola* dagegen oft sehr tief herabgerückt. Uebrigens verweise ich auf die nebenstehenden Abbildungen der beiden Arten, welche bei einer und derselben Vergrößerung gezeichnet worden sind.

Die von *Pucc. caulincola* befallenen Stengel stehen aufrecht, ihre Blätter sind kleiner als die normalen und sind durch Internodienverlängerung ziemlich weit von einander gerückt. Die von *Pucc. Serpylli* befallenen Stengel werden auch deformiert, aber auf ganz andere Weise. Die Internodien werden

nicht verlängert und die Blätter haben ihre normale Grösse. Die mit Sporenpolster versehenen Stengel krümmen sich oft fast kreisförmig und tragen die Sporenhäufchen an der inneren Seite.

Eine Eigentümlichkeit des Stieles bei *Pucc. Serpylli* muss noch erwähnt werden. Bisweilen merkt man in der Mitte des Stieles eine kräftig entwickelte Querwand, welche den Stiel in zwei Zellen trennt (Fig. 6, a, rechts). Einen morphologischen Charakter für die Art bildet diese Querwand jedoch nicht, denn sie ist bei weitem nicht immer ausgebildet, sondern kommt nur selten vor. — Einzellige Mesosporen kommen vor, sind aber ziemlich selten.

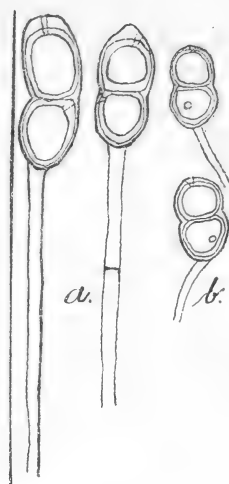


Fig. 6.

- a. *Puccinia Serpylli* n. sp. Zwei Teleutosporen, von welchen die eine mit einer Querwand im Stiele versehen ist (rechts).
b. *Puccinia caulicola* Schneid. Zwei Teleutosporen.

***Puccinia Saussureæ-alpinæ* Lindroth n. sp. Syn. *Puccinia Hieracii* Lindr. p. p. Lisätietoja etc. in Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica Tom. 16, N:o 3, p. 10.**

Uredosporen-häufchen klein, gerundet, einzeln stehend, braun. Sporen fast kugelförmig, meist mit drei äquatorialen, deutlichen Keimporen. Membran gleichmässig dick, fein stachelig. Sporen 20—25 μ im D. Selten sind die Keimporen nur zwei oder vier.

Teleutosporen-häufchen sehr klein, 0,3—0,5 mm im D., stäubend, epiphyll — amphigen, vereinzelt vorkommend, ohne Fleckenbildung, dunkelbraun. Sporen schmal — breit elliptisch, beidseitig abgerundet, in der Mitte kaum eingeschnürt. Keimporus der oberen Zelle scheitelständig, derjenige der Basalzelle $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$ herabgerückt. Membran gleichmässig, etwa 1,5 μ dick, gelblichbraun, mit niedrigen, kleinen, oft in ziemlich deutlich

nach der Sporenlänge verlaufenden Reihen angeordneten Warzen versehen. Stiel hyalin, bis $25\ \mu$ lang und $7,5\ \mu$ breit, zart, hinfällig. Sporen $24\text{--}38\ \mu$ lang, $16\text{--}25\ \mu$ breit. — Auf lebenden Blättern von

Saussurea alpina (L.) DC. Finland: Karelia pomorica Rastisuo zwischen Koivuniemi und Kevätmärvi nur einmal $\frac{6}{7}$ 96 vom Verf. gefunden.

Dieser seltene Pilz erinnert sehr an *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. scheint aber, sowohl morphologisch, als auch biologisch, von diesem verschieden zu sein. Auf den ringsum die vom Pilze befallenen *Saussurea*-Individuen wachsenden *Hieracium umbellata*-Exemplaren konnte ich auch nach längerem Suchen keine Spur von einem Rostpilze entdecken. Morphologisch scheint die oben beschriebene Art durch ihre kleinen, niedrigen meist ziemlich regelmässig angeordneten Warzen verschieden zu sein.

Auf *Saussurea*-Arten sind früher zwei Puccinien bekannt, von welchen *Puccinia vomica* Thüm. (Bull. Soc. Natur. Moscou 1880, p. 209) zu der Gruppe der *Puccinia Asteris* Duby zu gehören scheint. Die zweite, *Puccinia Saussureæ* Thüm. (l. c. 1878, p. 214), ist wieder mit den auf *Compositen* lebenden Brachypuccinien näher verwandt. Diese letztgenannte Art, für welche ich die, wie es scheint, neue Nährpflanze, *Saussurea crassifolia* DC. von Russland: Sarepta (leg. Wunderlich) anführen kann, ist aber von *Puccinia Saussureæ-alpinæ* sehr leicht zu trennen. Diese hat oft ziemlich grosse Sporenhäufchen und etwa zweimal grössere Sporen als jene. Während die Teleutosporen von *P. Saussureæ* $38\text{--}54\ \mu$ lang und $24\text{--}30\ \mu$ dick sind, messen diejenigen von *P. Saussureæ-alpinæ* nur $24\text{--}38\ \mu$ resp. $16\text{--}25\ \mu$. Die grössten Sporen der letzteren Art sind also kaum so gross als die kleinsten von der ersteren. Noch kann die Dicke der Teleutosporenmembran erwähnt werden: bei *Puccinia Saussureæ* etwa $3\ \mu$, bei *Puccinia Saussureæ-alpinæ* etwa $1,5\ \mu$.

***Puccinia Senecionis-scandentis* Lindroth n. sp.**

Nur Teleutosporen bekannt. Sporenhäufchen kompakt, braun oder rötlichbraun, gerundet, gewölbt, bis 2 mm im D., hypo-

phyll, an der oberen Blattfläche mit correspondierenden, runden, deutlichen Eindrückungen. Teleutosporen breit spindel- oder keulenförmig, elliptisch, oft etwas unregelmässig, am oberen Ende stumpf zugespitzt, nach unten gerundet oder etwas verschmälert, in der Mitte deutlich eingeschnürt. Keimporus der oberen Zelle scheitelständig; derjenige der Basalzelle undeutlich, an der Scheidewand gelegen. Membran gelblich oder hellbraun, glatt, am Scheitel mit meist stumpfer, bis 8μ hoher, heller gefärbter Verdickung. Stiel fest, nicht abfallend, gelblich, von der Sporenlänge oder kaum länger. Länge der Sporen $34-52\mu$; Breite derselben $15-25\mu$. — Auf Blättern von

Senecio scandens Buch.-Ham. (= *S. campylodes* DC.): India: Sikkim, 5—10,000 ped. alt., leg. Hooker fil.

Die oben beschriebene Art ist ohne Zweifel eine *Leptopuccinia*, denn hin und wieder kann man Teleutosporen finden, die Promycelien entwickelt haben. Sie ist von *Puccinia recedens* Syd. (Monographia Uredinearum p. 146, Tafel 8, Fig. 124) durch bedeutend grössere Teleutosporen, die auch eine kräftigere Verdickung des Epispors am Sporenscheitel haben, verschieden.

14. Neue und seltene Brandpilze.

Entyloma veronicicola Lindroth n. sp.

Flecke klein, $0,5-1$ mm. im D., gerundet, bräunlich, von einer sehr undeutlichen, schmalen und helleren Zone umgeben, zerstreut, einzeln vorkommend. Sporen gerundet, mit sehr hell grünlichgelb gefärbter, glatter, etwa $1,2\mu$ dicker Membran. Inhalt grünlichgelb. Sporen $5-7\mu$ im D. — Auf lebenden Blättern von

Veronica serpyllifolia L. Finland: Nylandia Helsingfors Hagasund ²²/₆ und Laha in Pornainen (= Borgnäs) VII und VIII 1903, leg. J. I. L.

Entyloma Bupleuri Lindroth n. sp.

Sporenlager einige mm lang, länglich, einzeln oder zusammenfließend, plan, bräunlich oder fleischfarben. Sporen gerundet, hyalin mit ziemlich dicker Membran, meist 13—16 μ im D. — Auf Blättern und Stengeln von

Bupleurum glaucum Rob. & Cast. Frankreich, Provence 1877 (näheres fehlt).

Entyloma Magnusii (Ule) Woron., die auf *Gnaphalium uliginosum* und *Gn. luteoalbum* lebt, wurde vom Verf. am 18 September 1902 auf *Antennaria dioica* L. beim Forstinstitute zu Evo (Finland) beobachtet. Der Parasit bringt gallenartige Wucherungen hervor, die in vier Fällen am Stengel, in einem Falle am Blatte vorkamen. Die grössten Pocken waren etwa 10 mm lang, die kleinste etwa 3 mm. Die Sporen des Pilzes stimmen genau mit der Beschreibung von *Entyloma Magnusii*, die von Schroeter (Die Pilze Schlesiens, p. 284) gegeben ist.

Ueber die Keimung der Sporen von *Ent. Magnusii* sagt Schroeter (l. c.): »Promycel ohne Seitenspross; Sporidien zu drei am Ende der Promycelien, nicht copulierend, cylindrisch — fadenförmig, am Ende schmale, hirschgeweihartig verzweigte secundäre Sporidien bildend.»

Um die Keimung der Sporen des *Antennaria*-Pilzes beobachten zu können wurden sie in Wasser, in eine schwache, eine mittelstarke und eine konzentrierte Zuckerlösung gebracht und im Thermostat bei 18 C° gehalten. Es ergab sich hierbei folgendes: Die Sporen keimten ebenso gut und in derselben Weise im Tageslichte und im Dunkeln. Eine konzentrierte Zuckerlösung hindert oder erschwert die Keimung bedeutend. Eine sehr schwache Lösung hatte keine besondere, eine mittelmässige aber eine befördernde Wirkung auf die Keimung. In allen Fällen keimten die Sporen in ähnlich variierender Weise.

Das Keimen der Sporen ist aber kein konstantes, sondern schwankt bedeutend in jeder Kultur. Nach 48 Stunden trat die Keimung reichlich ein: die Sporen bildeten kleine Papillen (Fig. 7, a). Auf dieser Stufe bleiben aber die meisten Sporen

in Wasser stehen, andere wuchsen aber normal weiter. Gewöhnlich bilden sie einen 9—14 μ langen, etwa 2—4 μ breiten Keimschlauch, der oft nur einzellig (*b*, *g*, *h*, *i*, *j*, *k*) ist. Vielleicht noch häufiger wird ein zweizelliges Promycelium (*c*, *m*, *n*. o. *p*) gebildet und auch dreizellige (*l*, *q*) kommen vor. In einem einzigen Falle (*r*) war das Promycelium sogar vierzellig. In den meisten Fällen werden am oberen Ende des Keimschlauches drei gerade an den Enden abgerundete, 12—20 μ lange, 2—3 μ breite Konidien (Sporidien) gebildet; seltener sind die Sporidien nur zwei (*g*, *m*) oder vier (*k*). Auch die Ausbildung der Sporidien ist sehr variabel. Oft sind sie alle einzellig (*g*, *h*, *l*, *p*) ebenso oft aber auch zweizellig (*j*, *m*, *q*) oder teils einzellig, teils zweizellig (*i*, *k*, *o*, *r*). Bisweilen treten in den Konidien sogar zwei Querwände auf (*n*). Diese primären Konidien können entweder sekundäre Koniden bilden (*i*, *j*, *k*, *m*, *h*, *o*, *p*, *q*) oder vegetativ keimen (*p*). Die Keimung der Sekundärkonidien dürfte meist vegetativ (*o*, rechts) sein. Sie können sonst einzellig (in den meisten Fällen) oder bisweilen zweizellig (*n*) sein. Einen interessanten Fall haben wir bei *r*. Der vierzellige Keimschlauch hat an der Scheitelzelle vier Konidien gebildet, von welchen das mit *x* bezeichnete zweizellig ist und zwei Sekundärkonidien von der unteren Zelle gebildet hat.

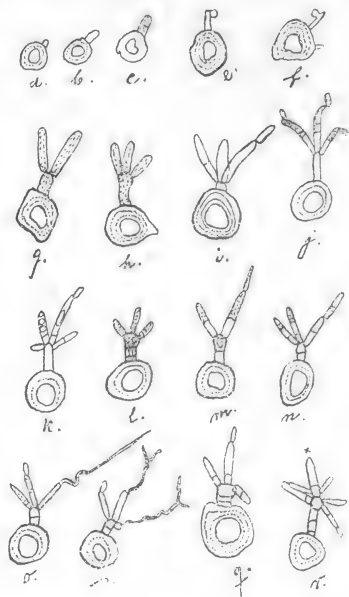


Fig. 7.

Keimende Sporen von *Entyloma Magnusii* (Ule) auf *Antennaria dioica*.

e, *f*. Mit gehemmter, abnormer Keimung. Weiteres im Texte.

Tilletia? Airæ-cæspitosæ Lindroth n. sp.

Sporenmasse pulverulent, fast schwarz, meist das Mesophyll der ganzen Blätter zerstörend, schliesslich aus langge-

streckten von 0,1 bis zu mehreren Centimeter langen Wunden hervortretend; Sporen gerundet, unterm Mikroskope braun, 7—9 μ im D. Membran mit dichtstehenden, sehr kleinen, gerundeten, punktförmigen Warzen versehen. — Auf

Aira caespitosa L. Finland, Nylandia, Alphyddan 9. 1901 und Hagasund 8. 1902 bei Helsingfors, leg. J. I. L.

Der Parasit scheint das Blühen der Nährpflanze zu hindern. — *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis*- und *Festuca*-Arten, die zwischen den erkrankten *Aira caespitosa*-Exemplaren wuchsen, waren vollkommen gesund.

15. Neue und seltene finnische Schimmelpilze.

Ramularia Campanulæ-rotundifoliæ Lindroth n. sp.

Flecke 1—3 mm im D., braun, grau oder rötlich, oft von einer sehr schmalen gelblichen oder sonst helleren Zone umgeben. Räschen meist hypophyll, weiss, aus den Spaltöffnungen hervortretend, von einer grossen Anzahl Konidienträger gebildet. Diese einzellig, fast gerade, stumpf, hyalin, am Ende mit 3—4 nahe an einander liegenden Konidiennarben, 40—55 μ lang, 4—6 μ breit. Konidien meist ganz gerade, stäbchenförmig, in der Mitte nicht oder kaum merkbar eingeschnürt, beidendig meist abgerundet, glatt, zwei- seltener ein- oder dreizellig, 20—40 μ lang, 4—6 μ breit. — Auf lebenden und halbverwelkten Blättern von

Campanula rotundifolia L. Finland, Nylandia: Pornainen, Laha ³/₇ 1903, leg. J. I. L.

Ramularia Ulmarie Cooke.

Räschen von einer grossen Anzahl Konidienträger gebildet, weiss. Konidienträger mehrzellig, oft verzweigt, hyalin, am oberen Ende mit 1—3, einander sehr genäherten, kleinen Konidiennarben, 100—150 μ lang, 3—4 μ breit. Konidien hyalin,

glatt, plasmareich, ein- bis dreizellig, gerade, cylindrisch, an den Enden stumpf oder zugespitzt, einzeln gebildet oder kettenförmig abgeschnürt, 15—28 μ lang, 2,5—3,5 μ breit; die einzelnen oft bedeutend kürzer, fast elliptisch. — Auf

Spiraea Ulmaria L. Finland, Tavastia australis Mustajärvi beim Forstinstitute zu Evo 9. 1903, leg. J. I. L.

Die Konidienträger des Pilzes, die zu Hunderten in einem Räschen vorkommen können, stehen in Reihen an dem schmalen, freien Rücken der Karpellen. Das Mycel kommt nur in der äusseren, von dünnwandigen Parenchymzellen gebildeten Schicht vor, ohne in das unterliegende von hartwandigen Prosenchymzellen gebildete Gewebe einzudringen. Die Zellwände, zwischen welchen die schmalen, gelblichen Mycelfäden verlaufen, sind bräunlich, der Inhalt der Zellen ist zerstört und braun. Die vom Pilze befallenen Karpelle sind daher braungefärbt und zwischen den gesunden grünen vorkommend ziemlich leicht zu sehen. Auf den Blättern konnte ich den Pilz nicht finden. Noch ist zu bemerken, das die Beschreibung der *R. Ulmariae* in Saccardo Syll. IV. p. 204 nicht recht gut für die Form von Evo passt. Vielleicht sind sie jedoch identisch.

Ramularia Geranii-sanguinei C. Massal. Atti d. R. Istit. Veneto di sc., lett. ed arti LIX, 2, 1900, p. 688. Saccardo Sylloge XVI, p. 1041.

Diese Art wurde ¹¹/₇ 1897 vom Verf. in Finland, Aland: Marsund auf *Geranium sanguineum* angetroffen, kam aber äusserst spärlich vor.

Ramularia Silenes Karst. ist vom Verf. in Finland auf *Silene inflata* an folgenden Orten wiedergefunden: Nylandia, Mäntsälä: Andersberg 9. 1902. Tavastia australis: Lammi, Katalois ³⁰/₈ und Evo ¹⁵/₉ 1903.

Ramularia Calthæ Lindr. (in Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 23, N:o 3, p. 15) wurde vom Verf. in Tavastia australis, Majakoski bei Evo im Juni 1903 beobachtet.

Ramularia cylindroides Sacc. auf *Pulmonaria officinalis* kam in Nylandia, Pornainen (Borgnäs): Laha am Ende August 1903 reichlich vor.

Ramularia Valerianæ (Speg.) Sacc. auf *Valeriana officinalis* früher in Finland nur bei Mustiala beobachtet, wurde in Nylandia, Pornainen: Laha 8. 1903 vom Verf. gefunden.

Ramularia Rhei Allesch. kam auf *Rheum rhaponticum*? in Tavastia australis Wääksy im Garten d. Herrn Prof. Norrlins im Herbste 1902 vor (J. I. L.).

Ovularia Epilobii Lindroth n. sp.

Flecke gross, bis mehrere cm lang, unregelmässig, zusammen fliessend und oft den grössten Teil der Blätter bedeckend, grau oder graubraun. Räschen hypophyll, klein, von wenigen Trägern gebildet, weiss. Konidienträger hyalin, steif, einzellig, gerade oder oben \pm gebogen, mit 1—3, deutlichen Konidiennarben, 35—58 μ lang, unten bis 6 μ breit. Konidien hyalin, glatt, einzellig, schmal elliptisch, verkehrteiförmig, 14—18 μ lang, 6—8 μ breit, vegetativ oder mit Bildung kleinerer Sekundärkonidien sofort keimend. Auf Blättern von

Epilobium palustre L. Finland, Tavastia australis, Majakoski bei Evo, 9. 1903, leg. J. I. L.

ÜBER
DIE
METAMORPHOSE
EINIGER
HYDROPTILIDEN.

VON
A. J. SILFVENIUS.

MIT 2 TAFELN.

(Vorgelegt am 6. Februar 1904).

HELSINGFORS 1904.



KUOPIO 1904.

GEDRUCKT BEI K. MALMSTRÖM.

Die Kenntniss der Metamorphose der Hydroptiliden hat in den letzten Jahren nicht so grosse Fortschritte gemacht wie die der anderen Familien der Trichopteren. Nach Erscheinen der auf diesem Gebiete grundlegenden Arbeiten Klapáleks (I, II, III) sind die Larven und Puppen nur von zwei Hydroptiliden bekannt geworden (*Stactobia Eatonella* Mc Lach., beschrieben von Klapálek, VI, p. 2—5, und *Agraylea pallidula* Mc Lach., beschrieben von Ulmer, IV, p. 132—133). In folgender Arbeit werden die Larven, Puppen und Gehäuse von 11 Hydroptiliden mehr oder weniger eingehend behandelt. Von diesen waren die früheren Entwicklungsstadien von 6 (*Agraylea multipunctata* Curt., *Hydroptila femoralis* Eat., *H. pulchricornis* Pict., *Oxyethira sagittifera* Ris, *O. Frici* Klp. und *O. ecornuta* Mort) ganz unbekannt oder nur sehr unvollständig beschrieben ¹⁾. Von den 16 in Finland vorkommenden Hydroptiliden ist die Metamorphose nur von 4 (*Agraylea cognatella* Mc Lach., *A. argyricola* Dalm., *Orthotrichia brunneicornis* Pict. und *Oxyethira distinctella* Mc Lach.) jetzt unbekannt.

Da Ulmer in seiner grossen, zusammenfassenden Arbeit »Über die Metamorphose der Trichopteren« (IV) auch bei den Hydroptiliden Hinweisungen auf die früheren Angaben in der Litteratur gegeben hat, habe ich diese nicht mitaufgenommen und gebe nur ein Verzeichnis über die mir bekannten Arbeiten, die die Larven, Puppen und Gehäuse der Hydroptiliden behandeln. Wie ersichtlich, habe ich in den grösseren Gattungen (*Agraylea*, *Hydroptila* und *Oxyethira*) die Metamorphose je einer Art (*A. multi-*

¹⁾ Die Metamorphose von *Agraylea multipunctata* (unter dem Namen *A. argyricola* Kol.) hat Borg in finnischer Sprache behandelt, und Mittheilungen über die Metamorphose von *Hydroptila pulchricornis* sind bei Pictet, p. 225, zu finden.

punctata, *H. femoralis* und *O. sagittifera*) eingehender beschrieben und von den anderen Arten nur die für die Bestimmung wichtigen Eigenschaften erwähnt. Da ich von *Agraylea multipunctata* und *Oxyethira sagittifera* auch Laichmassen und verschiedene Larvenstadien gefunden habe, die ich in einer späteren Arbeit behandeln werde, habe ich in der Beschreibung dieser beiden Arten auch Angaben über die Zahl der Borsten auf den Segmenten und auf den Füßen mitgetheilt, da sie für die Unterscheidung der verschiedenen Larvenstadien wichtig ist.

Herrn Dr. K. J. Morton, der durch Bestimmung der Imagines von vielen Lokalen, an welchen ich Larven und Puppen gesammelt habe, und Herrn Prof. Fr. Klapálek, der durch Übersendung von Larven und Puppen von *Hydroptila Mac Lachlani* Klp. und durch briefliche Mittheilungen über die Larven von *Oxyethira tristella* Klp. meine Arbeit sehr befördert hat, spreche ich meinen herzlichen Dank aus.

Allgemeine Charaktere der hier beschriebenen Hydroptiliden. ¹⁾

Die *Larve* ist von den Seiten gedrückt, am 4—6. Abd.-segmente am höchsten und breitesten. Besonders sind der Kopf, die Brust und das 1. und 8—9. Abd.-segment viel niedriger und schmaler als das übrige Abdomen. Der Hinterkörper ist relativ sehr lang. Die Antennen sind eingliedrig und tragen wenigstens ein Haar (Fig. 1 c). Die Mundtheile sind nicht prominent. Die Oberlippe ist viel breiter als lang, der vordere Theil ist blass, nicht stärker chitinisiert. Der Vorder- rand ist eingebuchtet und jederseits mit einem Haarbüschel versehen. Auf den Seiten befinden sich drei Borsten, auf der Dorsalfläche auf dem stärker chitinisierten Hintertheile jederseits eine und auf dem blassen Vordertheile auch jederseits eine. Der linke Oberkiefer ist median ausgehöhlt und mit einer Haarbürste versehen, die auf dem rechten Oberkiefer fehlt. Beide Oberkiefer mit zwei Rückenborsten. Cardo der Maxillen ist nach

¹⁾ Die von Ulmer, IV, p. 131—132 schon aufgeführten allgemeinen Charaktere der Hydroptiliden sind hier nicht erwähnt.

der Mitte zu schmaler, mit einer Borste, braun, Stipes mit zwei Borsten, in der Mitte der Ventralfläche zieht eine braune, stärker chitinisierte Querplatte. Die Maxillarpalpen sind 5-gliedrig, alle Glieder sind mit braunen Chitinplatten versehen, am Vorderrande der Chitinplatte des 1. Gliedes befindet sich eine Borste und am Innenrande ein ganz kurzer Zapfen. Am Aussenrande des 2. Gliedes einige Haare, das 5. Glied ist am distalen Ende mit einigen fingerförmigen Fortsätzen versehen. Maxillarlobus (Ulmer IV, p. 13) deutlich, an der Innenkante mit Haaren und starken, dicken Zapfen versehen. Stipes der Unterlippe mit zwei braunen Chitinplatten, die mit je einer Borste versehen sind. Der abgerundet kegelförmige Labiallobus, der von dem Stipes durch einen schwärzlichen Chitingürtel geschieden ist, ist jederseits mit einem Haare versehen. Labialtaster deutlich, das 1. Glied dick, das 2. lang, schlank, es trägt am distalen Ende zwei blasse, kurze, zweigliedrige Fortsätze (Fig. 1 g).

Die Platten der Thorakalsegmente sind quer vierwinklig, die Platte auf dem Pronotum bedeckt auch die Seiten des Segments. Die Stützplättchen der Füße sind mit einer schwarzen Chitinleiste versehen, die Plättchen der Vorderfüße sind dreitheilig, mit drei Haaren, die der Mittel- und Hinterfüße zweitheilig, mit zwei Haaren. Die Vorderfüße sind dicker als die anderen Füße. Die Klaue des kleinen, kurzen, eingliedrigen Festhalters kurz, stark, gebogen. Das Schutzschild des Festhalters trägt am Hinterrande drei Borsten und auf dem Aussenrande eine.

Der Kopf der *Puppe* ist von oben gesehen breiter als lang. Die Glieder der Antennen sind meistens ganz haarlos, die ersten Glieder sind nur ein wenig stärker als die folgenden. Auf der Dorsalseite des Kopfes hinter den Antennen einige Haare. Die Oberkiefer sind nahe an der Basis mit zwei Rückenborsten versehen.

Erstes und drittes Fusspaar nackt, die 3 ersten Glieder der Mitteltarsen sind behaart. Die Paare der Sporne sind ungleich lang, der obere Sporn der Mitteltibien ist sehr kurz, die Sporne sind stumpf. Die Krallen des letzten Tarsengliedes sind schwach, stumpf, nicht stärker chitiniert. Auf der Dorsalseite befinden

sich auf dem Vordertheile des 3—7. Abd.-segments zwei meist längliche Chitinplättchen mit nach hinten gerichteten Haken und auf dem Hintertheile des 3—5. Abd.-segments zwei kleine, runde Chitinplättchen mit nach vorn gerichteten schwächeren Häkchen.

Agraylea multipunctata Curt.

Fig. 1 a—h Larve, i—m Puppe, n—o Gehäuse.

Die *Larve* 4,5—5 mm, Abdomen 3,7—4,2 mm lang, Mesothorax 0,4—0,5 mm, das 4—6. Abd.-segment 0,8—1,4 mm hoch. Der Kopf, die Füße sind blassgelblich, die Chitinplatten der Brust sehen auf den ersten Blick dunkel aus, das Abdomen ist bald durchscheinend, gelblich oder grünlich, bald dunkler, weniger durchscheinend (Fig. 1 a).

Der Hinterrand des Kopfes ist schwarz gesäumt, *auf der Dorsalseite befinden sich oft nach innen von den Augen zwei dunklere Flecke*, auch ist der hinterste Theil der Ventralfläche oft dunkler als die Grundfarbe. Bei frischen Exemplaren scheint die Oberfläche des Kopfes ohne Punkte zu sein, bei Exemplaren aber, die mit Kaliumhydrat behandelt sind, und an Exuvien kann man auf den Wangen und auf der Dorsalseite zahlreiche Punkte wahrnehmen, die blasser als die Grundfarbe sind, und bei welchen die Chagrinierung des Kopfes fehlt. Auf den Wangen und der Unterfläche befinden sich nur einige Borsten, die Dorsalseite dagegen ist mit langen Borsten versehen, von denen die längsten 0,9—1,1 mm lang sind (Fig. 1 b). Die Nähte des Kopfes sind nur an mit Kaliumhydrat behandelten Exemplaren und an den Exuvien deutlich zu sehen.

Die ziemlich kurzen Antennen stehen auf einer Erhöhung. Sie sind mit einer Borste und am distalen Ende mit einem blassen Fortsatz versehen (Fig. 1 c). Auf der Dorsalseite der Oberlippe befinden sich drei Gruben (Fig. 1 d). Die beiden Schneiden der linken Mandibel (Fig. 1 f) sind gerade, ohne stärkere Zähne. Die mediane Haarbürste ist sehr undeutlich.

Die einfache Schneide der rechten Mandibel (Fig. 1 e) ist eingebuchtet und nur mit zwei kleinen, stumpfen Zähnen versehen.

Die Grundfarbe der Platten der Thorakalsegmente ist blassgelblich, die Platte des Pronotums kann jedoch ganz braun sein und ist stärker als die der übrigen Thorakalsegmente. *Auf der Oberfläche der Thorakalplatten befinden sich keine dunkle Flecke.* Die Seiten und der Hinterrand der Platte auf dem Pronotum schwarz, der Vorderrand und der hintere Theil dunkler als die Grundfarbe. An der Platte der Mittelbrust ist nur der hintere Theil braun, an der Platte der Hinterbrust bedeckt diese braune Farbe den grössten Theil der Platte, so dass nur der vorderste Theil gelblich ist. Auf den dunkleren, hinteren Theilen der Platten befinden sich blassere, dunkel contourierte Punkte. Auf den hinteren Theilen der Platten der Mittel- und Hinterbrust jederseits 3 Borsten, auf den Vorderwinkeln 5, auf dem Vorderrande jederseits 4. Auf der Platte des Pronotums sind die Borsten zahlreicher, auf den hinteren Theilen jederseits 4 Borsten.

Die Füsse sind blassgelblich, ohne Punkte, die Coxen, besonders der obere Rand, dunkler. Die Füsse sind kurz, besonders die Vorderfüsse (Fig. 1 h), die nur etwa halb so lang sind als die einander gleich langen Mittel- und Hinterfüsse. Auf allen Fussgliedern blasse Spitzchen, die auf den Vorderfüssen ziemlich undeutlich sind, auf den Vordercoxen Spitzchenkämme. Die Trochanteren sind zweitheilig, am Vorderende der Naht steht eine Borste, am Unterende des Vorderrandes stehen zwei gelbliche Dorne und auf den distalen Theilen der Oberfläche auf den Mittel- und Hinterfüssen vier Borsten, auf den Vorderfüssen zwei Borsten und ein schwacher, gelblicher Dorn. Auf dem Vorderrande der Femora zwei gelbe Dorne, auf dem unteren Theile drei Borsten und auf dem Hinterrande eine Borste. Die Vorderfemora sind kurz, dick, beinahe dreieckig. Am Unterende des Vorderrandes der Vordertibien ein stumpfer Höcker, der am distalen Ende zwei gelbe Dorne und am Unterrande einen flachen, blassen, an den Rändern gefransten Dorn trägt. Auf den Mittel- und (weniger deutlich) auf den Hintertibien gehen die zwei gelben Dorne des Vorderrandes von einem Punkt aus. Auf den unteren Theilen

der Tibien stehen vier Borsten. Die Tarsen sind mit zwei Dornen auf dem Vorderrande und mit zwei Borsten auf dem Hinterrande versehen. Auf den Vorderfüßen sind alle Dorne stärker als auf den anderen Füßen. Die Vorderklauen sind ziemlich gerade, die Mittel- und Hinterklauen sind schmal, gebogen, ihre Basis ist dicker. Die Basaldorne der Klauen gerade, die der Mittel- und Hinterklauen lang, schmal. Die Klauen sind etwa $1\frac{1}{2}$ -mal länger als die Tarsen.

Die Borsten der Abd.-segmente sind kurz. Auf der Dorsalseite des 1—8. Abd.-segments stehen auf dem hinteren Theile jederseits drei Borsten, auf dem vorderen Theile eine, seitlich von diesen auf dem 1. Segmente eine Borste, auf dem 2—8 zwei. Auf den Seiten des 1—8. Segments befinden sich zwei Borsten und auf der Ventralseite jederseits drei. Auf der Dorsalfläche des 9. Abd.-segments ist ein querelliptisches Chitinschild ohne Punkte, das auf dem Hintertheile jederseits fünf Borsten trägt, von welchen eine auf der oberen Fläche und vier auf dem Hinterrande stehen. Die Seiten- und Mittelborste sind am längsten. Auf den Seiten des 9. Segments steht eine Borste und auf der Ventralseite jederseits zwei. Auf der Ventralseite des 10. Segments befinden sich einige blasse Haare. Die Klaue des Festhalters ohne Rückenhaken.

Die ♂-Puppe ist 3,5—4,5 mm lang, 0,75—1 mm breit, die Antennen reichen bis an das Ende des 3. — an den Anfang des 5., die Flügelscheiden bis an den Anfang des 7. — an die Mitte des 9., die Hinterfüße bis an die Mitte des 8. Abd.-segments — etwas weiter nach hinten als das Abdomen. Die ♀-Puppe ist 4,5—5 mm lang, 0,9—1,2 mm breit, die Antennen reichen nur bis an das Ende der Hinterbrust — an den Anfang des 1. Abd.-segments, die Flügelscheiden bis an die Mitte des 5. — an das Ende des 6., die Hinterfüße an das 6—7. Abd.-segment. Die Farbe der Puppen ist grün oder gelblich, das 8. Abd.-segment ist viel schmaler als das 7.

Von der Seite gesehen ist der Kopf fast kugelig. Die Antennen sind fadenförmig, beim ♂ 25—27-, beim ♀ 24-gliedrig,

Auf der Stirn jederseits nur 1—2 Borsten. Die Oberlippe ist breiter als lang, der Vorderrand ist zweimal seicht eingebuchtet, und die Spitze ist abgerundet. Auf der oberen Fläche befindet sich jederseits nur eine Borste auf dem Hintertheile (Fig. 1 i). Der Rücken und die Schneide der langen Oberkiefer gebogen, die vordere Rückenborste ist kürzer als die hintere (Fig. 1 j). Das 5. Glied der Maxillarpalpen ist am längsten, dann folgen das 3. und 4., die gleich lang sind, das 1. und 2. Glied sind viel kürzer als die distalen Glieder. Von den Gliedern der geraden Labialpalpen ist das 3. viel länger als das 1. und 2.

Die Flügelscheiden sind gleich lang, zugespitzt. Spornzahl der Füße: 0—3—4. Auf der Dorsalseite des 1—8. Abd-segments keine Borsten und keine Chitinleisten. Auf den Seiten und auf der Ventralseite des 2—8. Segments jederseits eine längere Borste und ein ganz kurzes Haar. Die Vorderplättchen der Abd.-segmente mit 2—13, und die Hinterplättchen mit 5—10 Häkchen.

Beim ♂ kann man auf der Ventralseite des 7. Abd-segments keinen Lobus wahrnehmen. Das 9. Abd.-segment endet von der Seite gesehen stumpf, abgerundet (Fig. 1 m), in dieser Abrundung stecken die »superior (intermediate?) appendages» der Imago (Mac Lachlan IV, p. 507). In der Dorsalan-sicht sieht man oben die mediane Anlage des Penis und seitlich von dieser zwei kleine Loben (Fig. 1 k), von der Ventral-seite gesehen ist der Hinterrand des 9. Segments eingebuchtet, und auf den Seiten befinden sich zwei abgerundete Loben, in welchen die »inferior appendages» der Imago stecken (Fig. 1 l). Beim ♀ endet das 9. Abd.-segment stumpf und ist am Hinterrande ein wenig eingebuchtet.

Das *Larvengehäuse* ist 5—8 mm lang, 1,3—2,2 mm hoch, flach, grau, graubraun oder braun. Die beiden Enden sind gleich, offen, mit einer senkrechten Spalte, auch die Dorsal- und Ventralkante sind gleich (Fig. 1 n). Die Mitte der flachen Seiten besteht aus reinem Sekrete, längs den Kanten und den Enden sind Fäden von *Ulothrix*, *Oedogonium* u. a. Algen befestigt. Bei den Enden sind die Fäden gebogen und sind zahlreicher als bei den Kanten. Die Larve trägt ihr Gehäuse so, dass eine

der schmalen Kanten gegen die Unterlage hin gewendet ist, und dass der Rücken der Larve der anderen schmalen Kante zugekehrt ist.

Jede Ecke des *Puppengehäuses* ist mit einer langgestielten Sekretscheibe an der Unterlage befestigt, so dass die flache Seite des Gehäuses der Unterlage zugekehrt ist (Fig. 1 o). Der Rücken der Puppe ist nach der freien, flachen Seite des Gehäuses zu gewendet.¹⁾ Die Gehäuse werden an der Unterseite von in Wasser liegenden Steinen, an Stengeln und Blättern von untergetauchten Wassergewächsen, seltener an der Unterseite von schwimmenden Blättern befestigt. In auf Stengeln befestigten Gehäusen ist die Längsrichtung gewöhnlich mit der Längsrichtung des Stengels parallel.

Agraylea multipunctata ist in Süd-Finland sehr gemein. Besonders kommt sie überall am Strande des Finnischen Meerbusens vor. So habe ich diese Art gefunden in östlichsten Theilen des Finnischen Meerbusens (Kivennapa, Kuokkala; Kuolemajärvi, Muurila; Koivisto, Koiviston salmi; Johannes, Räihälä, Vaahtola, Suvisaari; Wiborg, Saunalahti, Morton det.), nahe bei Helsingfors (Esbo-Löfö, Morton det.) und nahe bei Hangö (Tvärminne, wo man Larven und Puppen auf *Potamogeton perfoliatus*, *Batrachium marinum* und *Fucus*, oft viele m. vom Strande, in Tiefen von mehr als 2 m., aber auch auf *Phragmites*, ganz nahe am Strande finden konnte). Im inneren Finland habe ich Larven und Puppen gefunden in Nyland (Kyrkslätt, Finnträsk), Süd-Savolax (Lappee, nahe bei Lappeenranta, Morton det.), Süd-Karelien (Räisälä, Ivaska; Kivennapa, Vanha kylä) und Karelia ladogensis (Sortavala, Morton det.).

¹⁾ Nur einmal fand ich eine Puppe, die ihr Gehäuse mit der schmalen Kante an der Unterlage befestigt hatte und so im Gehäuse lag, dass der Rücken der anderen schmalen Kante zugekehrt war.

Agraylea pallidula Mc Lach.

Fig. 2 a—b Larve, c Puppe.

Die *Larven* sind 5,5—6 mm lang, das Abdomen ist 4,5—5,1 mm lang. Thorax 0,2—0,3 mm hoch, das 5. Abd.-segment 1,2—1,4 mm hoch. Die Larven sind gelblich.

Die Grundfarbe des Kopfes ist gelblich, bisweilen ist beinahe die ganze Dorsalseite von einer graubraunen Farbe bedeckt, dann ist die Umgebung der Augen blasser. *Auf der Dorsalseite befinden sich vier dunkelbraune Flecke in einer Querreihe.* Die inneren Flecke stehen am oralen Ende des Gabelstieles. *Bei den Winkeln der Gabeläste jederseits ein ähnlicher, dunkelbrauner Fleck.* Alle diese Flecke umgeben die Basis langer Borsten. Auf der Ventralseite sind der Hinterrand des Kopfes und die Grenzen gegen die Mundtheile dunkler als die Grundfarbe. *Auf der Dorsalseite sehr deutliche, runde, blasse Punkte* (Fig. 2 b). Der distale Theil der rechten Mandibel scheint dicker zu sein als bei *A. multipunctata*.

Die Grundfarbe der Platten auf den Thorakalsegmenten ist gelblich. Auf der Platte des Prothorax sind besonders die seitlichen Theilen des Hinterrandes und die hinteren Theilen der Seiten schwarz. *Auf dem Hintertheile befinden sich jederseits zwei dunkelbraune Flecke,* dunkelbraun sind auch die Vorderecken und beinahe der ganze Vorderrand. *Auf den Platten der Mittel- und Hinterbrust befinden sich auf dem Hintertheile jederseits ein dunkelbrauner Fleck und auf dem Vorderrande jederseits zwei etwas blässere Flecke.* Alle diese Flecke auf den Thorakalplatten umgeben die Basis langer Borsten. Auch die Vorderecken der Platten der Mittel- und Hinterbrust sind dunkler als die Grundfarbe (Fig. 2 a). Auf allen Thorakalplatten befinden sich blasse Punkte. — Die Coxen sind von derselben gelblichen Farbe wie die übrigen Fussglieder, nur der obere Rand ist schwärzlich.

Die Klinge der Oberkiefer der *Puppen* ist schmaler und mehr gebogen als bei *A. multipunctata*. Auf den Vorderplättchen der Abd.-segmente 14—21 und auf den Hinterplättchen 19

—25 Häkchen. Die seitlichen Ventralloben des 9. Abd.-segments der ♂-Puppe sind weniger deutlich als bei *A. multipunctata*. — Die Gehäuse sind denjenigen von *A. multipunctata* ganz ähnlich.

Süd-Tavastland, Nastola, Pieni Kukkanen, am $\frac{3}{8}$ 1899, Larven, Puppen. Kirchspiel Sortavala, Airanne See, im Sommer 1902. — *Agraylea pallidula* Me Lach. war früher nicht sicher in Finland gefunden. In Nastola, an demselben Orte, von welchem die beschriebenen Larven und Puppen herkommen, hatte ich auch an demselben Tage, die von Morton bestimmten, Imagines von *A. multipunctata* gefunden, und deshalb die Larven und Puppen als zu dieser letzteren Art gehörig angesehen. Die eigenthümliche Zeichnung des Kopfes und der Thorakalplatten der Larven bewirkte jedoch, dass ich die Larven und Puppen näher untersuchte und fand, dass die Analanhänge der Imagines, die glücklicherweise in einigen ♂-Puppen schon durchschimmerten, von denen bei *A. multipunctata* verschieden waren. Dr. Morton, dem ich diese Puppen zur Bestimmung sandte, hat mir auch versichert, dass diese Puppen zu *A. pallidula* gehören. So wurde diese für Finland neue Art auf Grund der Larven zuerst sicher erkannt. — Bei der Unterscheidung der Larven von *A. multipunctata* und *A. pallidula* bietet die ungleiche Zeichnung des Kopfes und der Thorakalsegmente das beste Merkmal (Fig. 1 a, b, 2 a, b). Auch die Puppen sind am leichtesten durch Untersuchung der im Puppengehäuse zu findenden Larvenexuvie von einander zu unterscheiden.

Hydroptila femoralis Eat.

Fig. 3 a—f Larve, g—k Puppe, l Gehäuse.

Die Larve ist 3,1—4,1 mm lang, an der Prothorax 0,2 mm, am 5. Abd.-segmente 0,7—1 mm hoch. Das Abdomen ist 2,4—3,3 mm lang. Die nicht stärker chitinierten Theile des Körpers sind gelb, die Füße gelb oder dunkelgelb, die Grundfarbe des Kopfes und der Platten der Thorakalsegmente ist gelb.

Die hinteren Theile der Dorsalfläche und der Seiten des

Kopfes sind schwärzlich oder braun, mit blasseren Punkten versehen. Auch die Ränder des Foramen occipitis und *oft der vordere, grössere Theil des Stirnschildes sind dunkler als die Grundfarbe* (Fig. 3 a). Auf der Dorsalseite stehen zahlreiche Borsten und blasse Spitzchen. Die Nähte des Kopfes sind undeutlich. Die Antennen wie bei *Agraylea multipunctata*. Der blasse Vordertheil der Oberlippe trägt einen medianen Bogen mit kurzen Härchen, und *der stärker chitinierte Theil zahlreiche kurze Härchen. Die drei Gruben sind schwer zu sehen* (Fig. 3 b). Die Rückenborsten der Oberkiefer sind ziemlich gleich lang. Die obere Schneide des tief ausgehöhlten linken Oberkiefers ist sehr tief eingebuchtet (Fig. 3 c, d). Der rechte Oberkiefer ist seichter ausgehöhlt, auf den beiden Schneiden befindet sich ein stumpfer Zahn. Die zwei Fortsätze des zweiten Gliedes der Labialpalpen sind ganz kurz.

Der Hinterrand und die Seiten der Platte auf dem Pronotum sind schwarz, und *der hintere Theil ist dunkler als die Grundfarbe* (Fig. 3 e). Auf den Platten des Meso- und Metanotums ist der Hinterrand breit schwärzlich, und *der mittlere Theil ist dunkler als die Grundfarbe* (Fig. 3 f). Alle Thorakalplatten sind mit Borsten, Spitzchen und blassen Punkten versehen, auf welchen letztgenannten die Spitzchen fehlen.

Die Füße in Allgemeinen wie bei *A. multipunctata*. Das Längenverhältniss der Füße ist wie 1 : 1,2 : 1,4, die Vorderfüsse sind am kürzesten, die Hinterfüsse am längsten. Die Dorne der Mittel- und Hintertarsen sind undeutlich. Auf den 1—8. Abd.-segmente kürzere und auf den 9—10. längere Borsten. Auf der Dorsalseite des 9. Segments befindet sich ein undeutliches Schildchen, dessen Borsten in derselben Anordnung stehen wie bei *A. multipunctata*. Die Mittelborsten sind am längsten. *Die säbelförmigen Anhänge des Abdomens wie bei H. Mac Lachlani* Klp. (Klapálek, II, p. 136, Fig. 37,6). Die Klauen des Festhalters sind mit drei Rückenhaken versehen.

Die *Puppe* ist 2,9—3,3 mm lang, 0,6—0,7 mm breit, die Antennen reichen beim ♂ bis zum Anfang des 2. — zum Ende des 3. Abd.-segments, beim ♀ bis zu der Hinterbrust — zu der Mitte des 1. Abd.-segments. Die Vorderflügelscheiden reichen

bis zum Ende des 8. Segments — zum Ende des Körpers, die Hinterfüsse bis zu der Mitte des 7. Segments — etwas weiter nach hinten als der Körper. Die Hinterflügelscheiden sind ein wenig kürzer als die Vorderflügelscheiden. Die Farbe der Puppen ist gelblich.

Der Kopf ist von der Seite gesehen ziemlich lang, und die Oberlippe und die Oberkiefer stehen hoch auf der Stirn. Die Glieder der Antennen sind breiter als lang, das zweite Glied ist mit einigen kurzen, blassen Dornen versehen. Auf der Stirn stehen jederseits nur zwei Borsten. *Die Oberlippe ist nach vorn verbreitert, die Seiten sind bogenförmig.* Auf dem hinteren Theile der Oberlippe befindet sich ein Querhügel, der in der Mitte zwei kurze Dornen trägt. Ausserdem befindet sich jederseits eine längere Borste auf dem Hintertheile und ein kurzer Dorn auf dem Vorderrande (Fig. 3 g). Die Mandibeln sind wie bei *H. sparsa* Curt. (Klapálek, III, Fig. 1,6), vielleicht sind sie etwas kürzer.

Die Flügelscheiden sind sehr lang und schmal zugespitzt und oft am Ende gebogen. Die Spornzahl: 0—2—4. Die vorderen Chitinplättchen des 3—7. Abd.-segments sind mit 6—12 und die hinteren Plättchen des 3—5. Abd.-segments mit 8—14 Häkchen versehen.

Von oben gesehen ist der Hinterrand des 9. Abd.-segments beim ♂ in einen abgerundeten Fortsatz verlängert, in welchem die »superior appendages» der Imago (Mc Lachlan, IV, p. 512—513) stecken (Fig. 3 h). Unter diesem liegt die Anlage des Penis (Fig. 3 h—j). *Auf der Ventralseite befinden sich zwei mediane stumpfe Loben*, in welchen der »shorter lobe with its obtuse apex» (l. c.) steckt, *und zwei seitliche abgerundete Loben*, die wieder die seitlichen, mit Haaren versehenen Loben der Imago verbergen (Fig. 3 i). *Auf der Ventralseite des 6. Abd.-segments befindet sich beim ♂ ein am Hinterende abgerundeter Fortsatz*, in welchem der »lobe of ante-penultimate ventral segment» der Imago steckt. Beim ♀ endigt das letzte Abd.-segment mit einem mittleren und zwei seitlichen abgerundeten Loben (Fig. 3 k).

Das *Larvengehäuse* ist 2,9—5,2 mm lang, 0,9—1,7 mm hoch, aus grauen oder braunen Sandkörnchen gebaut. Die Lar-

ven, die in den Seen leben, scheinen losere, blässere, dünnere Gehäuse zu bauen, als die in den Bächen lebenden Larven, und an ihren Gehäusen sind besonders an den Enden Fragmente von Algenfäden, Diatomaceenschalen u. s. w. befestigt. Die Enden des Gehäuses sind gleich, bald abgerundet, seltener ziemlich gerade. Der convexe Rücken und die Enden des Gehäuses sind bei den *in Bächen zu findenden Gehäusen mit einem schmälereu Hügel versehen*, die Bauchkante ist gerade. In den *Puppengehäusen* (Fig. 3 l) ist die Bauchkante auf der Unterfläche der Strandsteine mit zwei stiellosen oder kurzgestielten Haftscheiben befestigt, von denen je eine an jedem Ende der Bauchkante sich befindet. Die Puppe ruht so im Gehäuse, dass ihr Rücken der breiten Seite zugekehrt ist.

Nastola, Pieni Kukkanen, im Anfang August 1899, Larven, Puppen, Imagines (Morton det.); Lappee, Saimaa, Lauritsala, im Sommer 1900 (Morton det.); Kirchspiel Sortavala, Lohioja, Myllykoski, Hotinjoki, im Sommer 1902, am $21/7$ noch Larven und Puppen, am $29/7$ meistens leere Gehäuse.

Hydroptila pulchricornis Pict.

Fig. 4 a—d Larve, e—f Gehäuse.

Die Larven und Puppen sind sehr denjenigen von *H. femoralis* ähnlich. In folgenden Punkten scheinen mir Unterschiede zwischen den beiden Arten zu existieren. *Die Grundfarbe der stärker chitinisierten Theile der Larven ist sehr blassgelb, und die dunkleren Partien sind kleiner, so dass die Larven blasser sind als diejenigen von H. femoralis.* Der Hintertheil der Dorsalfläche und der Seiten des Kopfes ist dunkelbraun, mit blassen, deutlichen Punkten versehen, *die Farbe des Stirnschildes aber ist zum grössten Theil der Grundfarbe ähnlich* (Fig. 4 a). *Auf dem stärker chitinisierten Theile der Oberlippe befinden sich drei deutliche Gruben aber keine Härchen* (Fig. 4 b).

Der hintere Theil der Platte auf dem Pronotum ist nur undeutlich dunkler als die Grundfarbe, die Umgebung des hinteren Theiles der Mittelnäht ist doch deutlich schwärzlich (Fig. 4 c).

Auf den Platten des Meso- und Metanotums sind nur der Hinterrand, oft die Vorderecken und ein kleiner Theil der Umgebung der Mitteinnaht etwas dunkler als die Grundfarbe (Fig. 4 d). Die blassen Punkte der Thorakalplatten sind undeutlich.

Die *Puppen* sind 2,5—2,9 mm lang, 0,5—0,7 mm breit. Die Antennen des ♂ können bis zum 4. Abd.-segmente reichen. *Die Oberlippe ist breiter als bei H. femoralis, nicht so stark nach vorn verbreitert, die Seiten sind gerade.* Der Hügel des hinteren Theiles der Oberlippe ist sehr deutlich. Die Mandibeln wie bei *H. sparsa*.

Der Hinterrand des 9. Abd.-segments scheint beim ♂ auf der Dorsalseite tief eingeschnitten, auf der Ventralseite wieder gerade zu sein. Die Analanhänge sind nicht so charakteristisch geformt wie bei *H. femoralis* und *sparsa*.

Das *Puppengehäuse* ist 3,3—5 mm lang, 0,8—1,5 mm hoch, graubraun oder braun, aus Sandkörnchen gebaut. Bisweilen ist der Rücken mit einem schmälern Hügel versehen (Fig. 4 e), *meist ist er aber ohne Hügel, und das Gehäuse ist relativ niedrig* (Fig. 4 f). Die Enden sind abgerundet. Übrigens gleicht das Gehäuse demjenigen von *H. femoralis*. Die Gehäuse sind auf der Unterfläche der Strandsteine oder an Stengeln und Blättern aufrecht stehender Wassergewächse befestigt, im letzteren Falle so, dass die Längsrichtung des Gehäuses parallel der Längsrichtung des Stengels ist. Die Puppe ruht im Gehäuse wie die von *H. femoralis*.

Lappee, Saimaa, im Sommer 1901 (Morton det.); Kirchspiel Sortavala, Himpölän järvi am ²⁸/₇ 1902 Larven, Puppen, Imagines; Worssu, Laatokka.

Hydroptila sparsa Curt.

Fig. 5 a—d Larve, e—g Puppe, h Gehäuse.

Die Grundfarbe der stärker chitinisierten Theile der Larve ist dunkelgelb, und die dunkleren, dunkelbraunen Partien bedecken einen grossen Theil des Kopfes und der Thorakalplatten, so dass die Larven viel dunkler sind als die von H. femoralis. Der

Hintertheil der Dorsalfläche und der Seiten des Kopfes und *beinahe das ganze Stirnschild sind dunkelbraun* (Fig. 5 a; abweichende Kopfzeichnung, die doch auch sehr dunkel ist, Fig. 5 b). Die blassen Punkte des Kopfes sind zahlreicher als bei *H. femoralis*. *Die Oberlippe wie bei H. pulchricornis*, auf dem blassen Vordertheile kann man bisweilen jederseits zwei blasse Borsten wahrnehmen. Die Rückenborsten der Mandibeln sind ungleich lang.

Der hintere, grössere Theil der Platte auf dem Pronotum ist dunkelbraun und mit zahlreichen, deutlichen, blassen Punkten versehen (Fig. 5 c). Bisweilen ist jedoch nur eine quere Partie in der Mitte der Platte dunkelbraun, oder es kann beinahe die ganze Platte dunkelgelb sein. Die Umgebung der Mittellinie, der Hinterrand und die Seiten sind jedoch immer dunkler. Auf den Platten des Meso- und Metanotums sind der Hinterrand und oft die Vorderecken schwärzlich und oft eine grosse, quere Mittelpartie dunkelbraun (Fig. 5 d).

Die *Puppen* sind 2,4—3,1 mm lang, 0,6—0,7 mm breit. Die Flügelscheiden, die oft beinahe gleich lang sind, reichen bis zum Anfang des 7. Abd.-segments — etwas weiter nach hinten als der Körper. *Von oben gesehen ist der Hinterrand des 9. Segments beim ♂ ein wenig eingebuchtet und in zwei seitliche, abgerundete Spitzen ausgezogen* (Fig. 5 e), in welchen die »angles rather sharply defined« der »superior appendages« der Imago (Mc Lachlan, IV, p. 511) stecken. Diese »superior appendages« erfüllen ganz das letzte Segment von der Dorsalseite gesehen. Unter diesem sieht man wieder die Anlage des Penis (Fig. 5 e, f), und *auf der Ventralseite befindet sich eine mediane breite Erhöhung*, in deren Hinterecken die Enden der »inferior appendages« der Imago stecken (Fig. 5 f, g). Die letzten Segmente des ♀ wie bei *H. femoralis*.

Das *Puppengehäuse* (Fig. 5 h) ist 2,9—4,7 mm lang, 1—1,3 mm hoch, aus 0,04—0,17 mm grossen Sandkörnern gebaut, grau oder bräunlich, ziemlich lose. *Dem Rücken fehlt der schmälere Hügel*, die Enden sind abgerundet, die Haftscheiben stiellos. Das Gehäuse ist befestigt wie bei *H. pulchricornis* und gleicht sehr demjenigen der letztgenannten Art.

Kirchspiel Sortavala, im Sommer 1902, Helylänjoki ³¹/₇, beinahe fertige Puppen (Morton det.), Lohioja ²⁹/₇, fertige Puppen (Morton det.), Myllykoski. In Lohioja und Myllykoski konnte man Gehäuse von *H. femoralis* und *sparsa* zusammen finden. Die Gehäuse von *H. femoralis* sind stärker, brauner und mit dem Rückenhügel versehen.

Die Metamorphosestadien von *H. sparsa* sind schon von Klapálek (II, p. 1—5, Fig. 1,1—9) genau beschrieben, leider nur in tschechischer Sprache. Da aber die von mir untersuchten Larven und Puppen in einigen Punkten von den Abbildungen Klapáléks abweichen und anderen hier beschriebenen *Hydroptila*-Arten ähnlich sind (wie z. B. in der Form und Behaarung der Oberlippe der Larve, in der Behaarung der Oberlippe der Puppe), habe ich auch diese Art mitgenommen, besonders um die von *H. femoralis* und *H. pulchricornis* unterscheidenden Merkmale derselben hervorzuheben.

Die Larven der vier *Hydroptila*-Arten, deren Metamorphose jetzt näher bekannt ist, sind ausser durch andere Merkmale durch ihre Kopf- und Thoraxzeichnung von einander zu unterscheiden. Bei *H. Mac Lachlani* Klp. sind der Kopf und die Thorakalplatten beinahe einfarbig gelbbraun, der hintere Theil des Kopfes ist nicht so dunkelbraun wie bei den anderen *Hydroptila*-Arten, und die blassen Punkte sind undeutlich. Nur der Hinterrand und die Vorderecken der Platten des Meso- und Metanotums und der Hinterrand und die Seiten der Platte des Pronotums sind dunkler als die Grundfarbe. Dagegen sind die Mandibeln der Larve, die Oberlippe und die Mandibeln der Puppe bei dieser Art ganz so gebildet, wie bei den anderen *Hydroptila*-Arten. Auch die letzten Segmente der ♀-Puppe sind wie bei *H. femoralis*.

Mit Hilfe der Charaktere, die Ulmer in seiner Arbeit: Über die Metamorphose der Trichopteren, p. 135 (IV) zu Unterscheidung der Larven und Puppen von *Hydroptila Mac Lachlani* und *H. sparsa* gebraucht, scheint es mir nicht möglich zu sein diese Arten von einander zu trennen, denn auch bei den Larven von *H. sparsa* ist die Oberlippe jederseits mit 5 Borsten und

die Klaue des Nachschiebers mit 3 Rückenhaken versehen, wie bei *H. Mac Lachlani*, und die Oberlippe der Puppen ist bei beiden Arten am Vorderrande nur mit einem Birstchen versehen.

*Bestimmungstabelle der bisher bekannten Larven der
Gattung Hydroptila.*

- A. Der stärker chitinierte Theil der Oberlippe ist mit zahlreichen Härchen versehen. *H. femoralis* Eat.
- B. Der stärker chitinierte Theil der Oberlippe ist nicht mit Härchen versehen.
 - a. Der Kopf beinahe einfarbig. *H. Mac Lachlani* Klp.
 - b. Der hintere Theil der Dorsalseite des Kopfes ist deutlich dunkler als die Grundfarbe.
 - 1. Das Stirnschild zum grössten Theil dunkler als die Grundfarbe. *H. sparsa* Curt.
 - 2. Das Stirnschild nur zum kleinen Theil dunkler als die Grundfarbe. *H. pulchricornis* Pict.

Bei der Unterscheidung der Puppen der bisher bekannten *Hydroptila*-Arten bieten die Analanhänge des ♂ und die Form der Oberlippe die besten Charaktere. Die ♀-Puppen kann man wohl kaum sicher von einander unterscheiden.

*Bestimmungstabelle der bisher bekannten Puppen der
Gattung Hydroptila.*

- A. Die Oberlippe stark nach vorn verbreitert, ihre Seiten bogenförmig.
 - 1. Der Hinterrand des 9. Abd.-segments beim ♂ von oben gesehen convex. *H. femoralis* Eat.
 - 2. Der Hinterrand des 9. Abd.-segments beim ♂ von oben gesehen concav. *H. sparsa* Curt.
- B. Die Oberlippe nicht oder wenig nach vorn verbreitert, ihre Seiten gerade.
 - 1. Der Hinterrand des 9. Abd.-segments

beim ♂ von unten gesehen eingeschnitten

(Klapálek II, Fig. 37,8). *H. Mac Lachlani* Klp.

2. Der Hinterrand des 9. Abd.-segments

beim ♂ von unten gesehen gerade. *H. pulchricornis*
Pict.

***Ithytrichia lamellaris* Eat.¹⁾**

Fig. 6 a—b Larve, c—f Puppe.

Die *Larven* sind 2,5—2,7 mm lang, das Abdomen ist 1,5—2,2 mm lang. Thorax 0,2 mm hoch, 0,16 mm breit, das 1—2. Abd.-segment 0,4 mm hoch und breit, das 4—5. Abd.-segment 0,8—0,9 mm hoch. Der Kopf ist etwas schmaler als der Prothorax, die Thorakalsegmente werden nach hinten stufenweise breiter. Der Kopf, die Chitinplatten der Brust und der letzten Abd.-segmente gelbbraun, die Beine, das Abdomen gelblich.

Der Hinterrand des kleinen Kopfes ist dunkler als die Grundfarbe. Auf dem Kopfe fehlen deutliche Punkte, doch kann man auf der Stirn runde, undeutliche Punkte wahrnehmen, bei welchen die Chagrinierung fehlt. Die Nähte sind deutlich. Die langen, schlanken, Antennen tragen eine Borste und am distalen Ende ausser dem bei den übrigen Hydroptilidenlarven vorkommenden blassen Fortsatz noch ein anderes längeres, schmales, blasses Glied (Fig. 6 a). Die linke Mandibel ist auf den beiden Schneiden mit einem kleinen Zahne versehen. Die rechte Mandibel hat eine einfache Schneide, die einen grösseren und einen kleineren Zahn trägt.

Auf den Platten der Thorakalnota befinden sich zahlreiche längere und kürzere Borsten, die auf dem Pronotum zum grössten Theile auf dem vorderen Theile der Platte stehen. Ausserdem befinden sich auf den Platten undeutliche, blasse Punkte und auf dem Vorderrande und dem Hintertheile kleine, blasse

¹⁾ In der folgenden Beschreibung sind nur solche Merkmale aufgenommen, die von den früheren Beobachtern nicht erwähnt sind, oder die von den früheren Beobachtungen abweichen.

Spitzchen. Auf dem Hintertheile des Prosternums liegen zwei quere Chitinplättchen hinter einander (Fig. 6 b).

Die Stützplättchen der Vorderfüsse sind mit einem langen Fortsatz versehen, der an der Spitze eine Borste und auf der Oberfläche kleine Haare trägt. Das Längenverhältniss der Füsse wie 1 : 1,3 : 1,5 (die Vorderfüsse sind am kürzesten). Die Füsse sind ohne Punkte, aber mit Borsten und blassen Spitzchen (die Vordercoxen mit Spitzchenkämmen) versehen. Die Trochanteren sind zweitheilig. Im Unterende des Vorderrandes der Tibien stehen zwei gelbe Dorne, von denen einer auf den Mittel- und Hintertibien breit, gefiedert ist. Die Mittel- und Hinterklauen sind kürzer als ihre Tarsen, die Vorderklauen sind gleich lang wie die Vordertarsen. Alle Klauen sind ausser dem langen, geraden Basaldorn noch mit einem anderen proximalen, kleinen, geraden Basaldorn versehen.

Auf dem Hintertheile der Dorsalseite des 8. Abd.-segments stehen jederseits am Hinterrande eines kleinen Schildchens drei Borsten, von denen die mediane am längsten ist, vor diesen steht eine Borste und seitlich zwei. Auf der Dorsalseite des 9. Segments sind die Borsten ähnlich angeordnet, seitlich steht jedoch nur eine Borste, und alle diese 10 Borsten befinden sich auf einem Chitinschildchen.¹⁾

Die ♂-Puppen sind 2,1—2,9 mm lang, 0,6—0,9 mm breit. An der Mittelbrust sind sie am breitesten und werden nach hinten schmaler. Die Antennen reichen bis zum Ende des 6. Abd.-segments, die Flügelscheiden und die Hinterfüsse bis zum Ende des 8. Abd.-segments — etwas weiter nach hinten als das Abdomen. Die Glieder der Antennen sind länger als breit. Auf der Stirn stehen keine Borsten, vor den Augen einige Borsten. Die Haare der Oberlippe (Fig. 6 c) wie bei den *Hydrotilla*-Arten, die Maxillarpalpen wie bei *Agraylea multipunctata*.

Die Flügelscheiden sind etwa gleich lang, sehr spitz. Die Spornzahl der Füsse: 0—3—4. Die rundlichen Vorderplättchen des 3—7. Abd.-segments sind mit 13—21 und die Hinterplätt-

¹⁾ Schon Morton (III, p. 172) erwähnt von den charakteristischen Kie-
men der Larve von *Ithytrichia lamellaris*, dass sie dorsoventrale Bildun-
gen sind.

chen des 3—5. Segments mit 6—11 Häkchen versehen. Beim ♂ sieht man in der Dorsalansicht die zweilappige Anlage des Penis (Fig. 6 e). Von der Ventralseite gesehen ist der Hinterrand des 9. Abd.-segments eingebuchtet, so dass zwei Loben gebildet werden, in welchen die »inferior appendages» (Mc Lachlan IV, 515) der Imago stecken (Fig. 6 f). Beim ♀ ist der Hinterrand des 9. Segments abgerundet, nicht eingebuchtet, und auf der Ventralseite sieht man zwei kleine, abgerundete Höcker.

In älteren *Larvengehäusen* ist der Hintertheil blasser als der Vordertheil, in welchem das Sekret oft mit schwarzbraunen oder schwarzen Punkten gemischt ist, und der braun aussieht. Der Hinterrand dieses braunen Theiles ist nach hinten convex. Am Hinterende des Gehäuses befindet sich ein langer, senkrechter Spalt. Vor der Verpuppung befestigt die Larve das Gehäuse auf der Unterfläche der Steine in rasch fliessenden Bächen mit zwei kurzgestielten, unregelmässig lappigen Haftscheiben, von denen je eine in jedem Ende des Gehäuses sich befindet, so dass eine flache Seite des Gehäuses der Unterlage zugekehrt ist. Bei dieser Arbeit muss die Larve sich also im Gehäuse umkehren, was dadurch erleichtert wird, dass die grossen Kiemen vor der Verpuppung verschwinden. Dann macht sie den cylindrischen Fortsatz am Hinterende des 2,9—3,5 mm langen, 0,9—1,1 mm breiten *Puppengehäuses* fertig, der blasser ist als der übrige Theil des Gehäuses, und in welchem die Larvenexuvie später eingepackt ist, und wendet sich schliesslich in ihrem geschlossenen Gehäuse so um, dass der Kopf dem breiteren Ende und der Rücken einer der breiten Seiten zugekehrt ist, in welcher Lage auch die Puppe liegt. Besonders in alten, leeren Puppengehäusen ist der Hintertheil braun, bisweilen schwarz.

Kirchspiel Sortavala, in vielen Bächen. Lohioja (Morton det.), Myllykoski, Hotinjoki, Ende Juni 1902 am meisten sich verpuppende Larven, einige Puppen, Ende Juli leere Puppengehäuse.

Orthotrichia Tetensii Kolbe.

Fig. 7 a—c Larve, d—e Puppe, f—g Gehäuse.

Die Farbe der stärker chitinierten Theile der *Larve* ist gelb oder braun. Der Kopf ist ohne Spitzchen, ganz einfarbig, nur in Exuvien kann man bisweilen blasse Punkte wahrnehmen. Die Nähte des Kopfes sind deutlich. Die sehr langen, schmalen, eingliedrigen Antennen sind mit einem kurzen Haare und am distalen Ende mit einem blassen Fortsatz versehen und stehen auf einer kleinen Erhöhung. Der linke Oberkiefer (Fig. 7 a, b) hat von oben gesehen eine gerade Schneide, die nur am unteren Ende zwei kleine Zähne trägt. Von unten gesehen ist der linke Oberkiefer sehr tief ausgehöhlt, die Spitze ist abgerundet. Die rechte Mandibel (Fig. 7 c) ist nicht ausgehöhlt, sie ist schärfer zugespitzt als die linke Mandibel, und auf der Schneide befindet sich nur ein stumpfer Zahn. Das zweite Glied der Labialpalpen ist ziemlich lang.

Die Platten der Thorakalsegmente sind einfarbig, ohne Punkte und Spitzchen. Der Hinterrand und die Seiten der Platten sind schwarz. Der Oberrand der Coxen ist schwärzlich. Auf den Vordertarsen zwei schmale Sporne und ein breiter, blasser Dorn. Das Rückenschild des 9. Abd.-segments und das Schutzschild des Festhalters sind sehr deutlich. Der Hinterrand des erstgenannten ist blasser, jederseits mit 5 Borsten versehen. Die Klaue des Festhalters ohne Rückenhaken.

Die ♀-Puppen sind 2,8—3,3 mm lang. Die Antennen reichen bis zum 2—3. Abd.-segmente, die gleich langen, lang zugespitzten Flügelscheiden und die Hinterfüsse bis zum Anfang des 8. Segments — etwas weiter nach hinten als das Abdomen. Die Stirn ist ganz gerade, jederseits mit einer Borste versehen. Der Oberlippe ist nach vorn verbreitert, der Vorderrand ist jederseits seicht eingebuchtet. Die Borsten der Oberlippe sind wie bei den *Hydroptila*-Arten; auf dem Hintertheile befindet sich auch ein Querhügel, wie bei den Puppen von *Hydroptila*. Die Maxillar- und Labialpalpen sind wie bei *A. multipunctata*. Die Spornzahl: 0—3—4.

Die 3—9 Haken der längen Vorderplättchen und die 1—5 Haken der Hinterplättchen der Abd.-segmente sind stark, breit und stehen in einer Längsreihe. Beim ♀ ist der Hinterrand des 9. Abd.-segments von der Dorsalseite gesehen eingebuchtet, und die Seiten sind eingekerbt (Fig. 7 e). Auf der Ventralseite des 9. Segments befinden sich zwei Loben.

Das *Puppengehäuse* ist schon von Klapálek (III, Fig. 4) und Struck (II, Fig. 48) genau abgebildet. Es ist 3,5—4,5 mm, mit den Haftscheiben bis 5 mm lang, 0,6—0,9 mm breit, 0,6—0,9 mm hoch. Die Enden sind ungleich. Das Vorderende ist stumpfer und mit zwei blassen Klappen versehen, zwischen welchen ein senkrechter Spalt dem Wasser den Zugang zum Gehäuse gestattet (Fig. 7 f, g). Das Hinterende, wo die Larvenexuvie liegt, ist etwas spitzer, und auch da befinden sich zwei blasse Klappen und zwischen diesen ein senkrechter Spalt (Fig. 7 h). Die schmale Bauchkante ist an beiden Enden mit je einer grossen, runden, blassen, stiellosten Haftscheibe an Stengeln im Wasser aufrecht wachsender Pflanzen so befestigt, dass die Längsrichtung des Gehäuses der Längsrichtung des Stengels parallel ist. Die Puppe ruht so im Gehäuse, dass ihre Ventralseite nach der schmalen Ventralkante zu gerichtet ist.

Lappee, Saimaa, nahe Kaukaa, am $24/6$ 1901 fertige Puppen (Morton det.); Kirchspiel Sortavala, Hympölän järvi, Liikolan järvi, am $28/7$ 1902 sich verpuppende Larven, Puppen, Imagines (Morton det.).

***Oxyethira sagittifera* Ris.**

Fig. 8 a—h Larve, i—l Puppe, m Gehäuse.

Die *Larven* sind 2,7—3 mm lang, der Kopf ist 0,3—0,4 der Thorax 0,4, das Abdomen 2,1—2,2 mm lang. Der Kopf ist 0,2, der Metathorax 0,2—0,3, das 1. Abd.-segment 0,3—0,4, das 2. 0,5—0,6, das 4—6. 0,7 mm breit. Die Thorakalsegmente sind 0,15—0,2 mm, das 4—6. Abd.-segment 0,7—0,9 mm hoch. Der Kopf ist ebenso breit wie der Prothorax, die Thorakalsegmente sind nach hinten stufenweise breiter, das 1. Abd.-segment ist viel schwächer als das 2., dann wird der Körper breiter und dic-

ker, um von 5. Abd.-segmente nach hinten wieder langsam schmaler und niedriger zu werden. Der Körper endigt abgerundet, dick. *Der Kopf ist blassgelb, die Platten der Thorakalsegmente sind braungelb oder dunkelbraun, die Füße und die Plättchen der letzten Abd.-segmente sind etwas blasser, das Abdomen ist grünlich.*

Der Hinterrand des langen Kopfes und die Grenzen gegen die Mundtheile sind dunkler als die Grundfarbe, *so auch jederseits ein Fleck nach innen von den Winkeln der Gabeläste*, der die Basis einer langen Borste umgiebt (Fig. 8 a). Auf der Ventralfläche fehlen die Borsten beinahe gänzlich, auf den Wangen und der Dorsalfläche des Kopfes befinden sich zahlreiche Borsten, von denen die längsten 0,4 mm lang sind. Die Nähte des Kopfes sind sehr deutlich. Die schlanken, eingliedrigen Antennen stehen auf einer starken, ziemlich langen Erhöhung und sind *mit einer Borste* und am distalen Ende mit einem kleinen, blassen Fortsatz versehen.

Auf dem blassen Vordertheile der Oberlippe stehen jederseits zwei Borsten und auf dem Vorderrande kleine, blasse Spitzchen, auf dem stärker chitinierten Hintertheile drei Gruben (Fig. 8 b). *Die beiden Schneiden des linken Oberkiefers sind nur seicht wellenförmig ausgeschnitten, mit vielen, schwachen, stumpfen Zähnen versehen* (Fig. 8 c). Der rechte Oberkiefer hat eine stumpfe Spitze und darunter einen starken Zahn, unter diesem ist er seicht ausgehöhlt; *die obere Schneide ist mit drei, die untere mit zwei—drei kleinen Zähnen versehen* (Fig. 8 d). Das 2. Glied der Labialpalpen ist sehr kurz.

Die Farbe der Platte des Pronotums ist oft blasser als die der anderen Thorakalplatten. Auf der Platte des Pronotums sind der Hinterrand, die Seiten und oft die Vorderecken schwärzlich, der hintere Theil ist dunkler als der vordere Theil (Fig. 8 e). Auf dem Hintertheile der Platte befinden sich jederseits 4 Borsten, auf den Seiten 1—2, auf dem Vorderrande jederseits 7—8. Auf den Platten des Meso- und Metanotums sind der Hinterrand, die Seiten und die seitlichen Theile des Vorderrandes schwärzlich (Fig. 8 f). Auf dem Hintertheile dieser Platten stehen jederseits 3 Borsten, auf den Vorderecken 3 und auf

dem Vorderrande jederseits 1. *Auf allen Platten der Thorakalnota fehlen die Spitzchen und die blassen Flecke sind nie deutlich.* Auf der Ventralseite des Prothorax befindet sich ein medianes Chitinschild (Fig. 8 g) und seitlich, nach hinten von diesem je ein kleines Schildchen. Auf der Ventralseite des Meso- und Metathorax sieht man ein medianes, rektangelförmiges Chitinschild (Fig. 8 h) und seitlich, nach hinten von diesem je ein queres, schmales Schildchen. Alle diese ventralen Schilder sind schwarzbraun.

Die Form der Füße wie bei *O. costalis* (Klapálek, II, p. 139—140, Fig. 33,7). Das Längenverhältniss der Füße wie 1 : 2—2,5 : 2,1—2,5. Der Oberrand der Coxen ist schwärzlich, und die oberen Theile der Glieder der Mittel- und Hinterfüße sind dunkler als die Grundfarbe, so dass die Vorderfüße oft blasser sind als die übrigen Füße. Die Zahl der Borsten der verschiedenen Fussglieder ist wie bei *A. multipunctata* (p. 7), die Dorne sind lang, borstenähnlich. Die Mittel- und Hintertrochanteren sind undeutlich zweitheilig. Die deutlich zweitheiligen Vordertrochanteren sind im Ganzen mit 7 Borsten und Zapfen versehen. Auf den Trochanteren und den Femora sind die blassen Spitzchen undeutlich, *die Vorderkante der Tibien ist mit kleinen Spitzchen versehen.* Auf dem unteren Ende des Vorderrandes der Vordertarsen befindet sich ein blasser, breiter, spitzer Dorn, auf dem Hinterrande befindet sich oft nur eine Borste. Die Vorderklauen sind länger als die Tarsen (das Längenverhältniss wie: 1,33 : 1), die Mittel- und Hinterklauen sind kürzer als ihre Tarsen (0,8—0,9 : 1). Die Mittel- und Hinterklauen sind ausser dem Basaldorn mit einem schwachen, auf der Dorsalseite der Klaue befindlichen Dorn versehen.

Die Stricturen zwischen den Abd.-segmenten sind von der Seite gesehen sehr tief. Die Borsten der Abd.-segmente sind kurz und zum Theil schwer zu sehen. Auf dem 1—8. Abd.-segmente sind die Borsten angeordnet wie bei *A. multipunctata*. Auf der Dorsalfläche des 2—8. Segments steht seitlich jedoch nur eine Borste. Auf der Dorsalseite des 9. Segments befindet sich ein deutliches Schildchen, das am Hinterrande jederseits vier Borsten trägt. Die mittelsten Borsten sind am längsten

(0,35 mm). Das Schutzschild des Festhalters deutlich, die Klaue des Festhalters ist mit drei Rückenhaken versehen.

Die *Puppen* sind 2,2—3,3 mm lang, 0,5—0,7 mm breit, am Mesothorax am breitesten, am 1—2. Abd.-segmente ist der Körper sehr schmal, das 3—6. Abd.-segment breiter. Beim ♂ reichen die Antennen bis zum Anfang des 5—6. Abd.-segments, beim ♀ nur bis zu der Hinterbrust — bis zum 2. Abd.-segmente. Die *beinahe gleich langen*, schmal zugespitzten Flügelscheiden und die Hinterfüsse reichen bis zum Ende des 7. Abd.-segments — etwas weiter nach hinten als das grünliche Abdomen.

Der Kopf ist von der Seite gesehen fast kugelig. Die Antennen sind besonders im distalen Theile perlschnurförmig, ihre Glieder sind ebenso breit wie lang oder breiter als lang. Auf der abgerundeten, *nicht gewölbten* Stirn keine Haare. Die Oberlippe mit geraden Seiten, abgerundeten Vorderecken und abgerundetem Vorderrande, *viel breiter als lang*, jederseits mit zwei kurzen Dornen am Hintertheile und einem kurzen Dorn am Vorderrande, *die alle doch sehr schwer zu sehen sind* (Fig. 8 i). Die Oberkiefer ganz wie bei *O. tristella* Kl. (Klapálek III, p. 12, Fig. 5,2), die Schneide ist fein gezähnt.

Die Spornzahl der Füße: 0—3—4. Die Sporne der Mittelfüße sind ziemlich spitz. Die Vorderplättchen des 3—7. Abd.-segments sind mit 4—8 Häkchen, die in einer Längsreihe stehen, die Hinterplättchen des 3—5. Segments mit 4—13 Häkchen versehen. Beim ♂ ist der Hinterrand des 8. Segments von der Dorsalseite gesehen concav, unter ihm sieht man die mediane Pisananlage, unter dieser zwei seitliche, kurze Loben *und noch mehr ventral zwei grössere, an der Seite stehende, abgerundete Loben* (Fig. 8 j). Das 9. Segment ist oft in das 8. hineingezogen, so dass diese Analanhänge schwer zu sehen sind. Auf der Ventralseite sieht man den concaven Hinterrand des 8. Abd.-segments, *das mit zwei Spitzchenfelder versehen ist* (Fig. 8 k). Beim ♀ endigt das Abdomen von oben gesehen stumpf, und auf der Ventralseite sieht man zwei abgerundete kleine Loben (Fig. 8 l).

Das *Puppengehäuse* ist 3—4,3 mm lang, mit den Haft-

scheiben kann es 5 mm lang werden. Am Hinterende ist es 0,4—0,5 mm, am Vorderende 1—1,2 mm breit. *Der Vorderrand des Gehäuses ist gerade oder nur wenig convex, im Hinterende befindet sich kein Pfropf oder ein sehr kleiner.* Am Vorderende ist das Gehäuse am breitesten, wird nach hinten zuerst etwas schmaler, und *dann wieder nach der Mitte zu allmählich breiter*, um von da an sich stärker zu verschmälern. Am schmalsten ist das Gehäuse ein wenig vor dem Hinterende (Fig. 8 m). *In den Vorderecken befindet sich in gerader Fortsetzung der Seiten je eine langgestielte Haftscheibe* (nur äusserst selten kommen in jeder Vorderecke zwei Haftscheiben vor). Zwei ähnliche Haftscheiben gehen von der ventralen, breiten Seite am Hinterrande (gegen welche Seite hin die Ventralseite der Puppe gekehrt ist) aus. Wenn die Gehäuse an schmalen Pflanzenfibern befestigt sind, was bisweilen geschehen kann, sind die Haftscheiben unregelmässiger, ihr Stiel ist kürzer, und sie convergieren gegen den schmalen Befestigungspunkt hin. In diesem Falle vereinigen sich bisweilen die Haftscheiben, so dass man eine Scheibe mit zwei Stielen sehen kann, und sehr selten findet man Gehäuse, in welchen am Hinterende nur eine mediane Haftscheibe sich befindet. Das Gehäuse ist aus Sekret gebaut, *durchsichtig, etwas grünlichgelb oder rauchfarbig.* — Von *O. sagittifera* habe ich zweimal abnorme Puppengehäuse gefunden, die gleichsam aus zwei hinter einander gelegenen Gehäusen gebildet sind. Das Vorderende des einen Gehäusetheils grenzt an das Hinterende des anderen Theils, die Exuvie der Larve liegt wie gewöhnlich im schmalen Hinterende (des hinteren Gehäusetheils), und zwischen diesen zwei Theilen befindet sich die nach vorn convexe Grenze, die auch in den normal gebauten Gehäusen (Fig. 8 m) nahe bei dem breiten Vorderende zu sehen ist, und bis zu welcher der Kopf der Puppe reicht.

Die Puppengehäuse werden an aufrecht wachsenden Stengeln von Wasserpflanzen (*Polygonum amphibium*, *Nymphaea*, *Nuphar*) bis zu der Tiefe von 0,75 m., oft nahe an dem Boden, oder auf der Unterfläche schwimmender Blätter so befestigt, dass eine der breiten Seiten gegen die Unterlage hin gekehrt

ist. Im ersten Falle ist die Längsachse des Gehäuses der Längsrichtung der Stengeln parallel.

Tvärminne träsk, im Sommer 1903. Am $17/6$, leere Gehäuse, Imagines, am $27/6$ und $15/7$ sich verpuppende Larven, Puppen, Imagines, am $18/8$ leere Gehäuse, Imagines. Diese Art kam den ganzen Sommer massenhaft vor, und die Puppengehäuse wurden besonders auf den Stengeln von *Polygonum amphibium* sehr reichlich, oft an einander befestigt, gefunden. So fand ich auf einem 27 mm langen Stengelstücke 9 Gehäuse.

Oxyethira Frici Klp.

Fig. 9 a—e Larve, f Puppe, g Gehäuse.

Die Chititheile der Larve, besonders der Kopf, sind reiner braun und dunkler als bei O. sagittifera. Der Hinterrand des Kopfes und die Grenzen gegen die Mundtheile sind nicht dunkler als die Grundfarbe, und auf dem Stirnschild fehlen die dunkleren Flecke, dagegen kann man auf dem Stirnschild oft blasse Punkte wahrnehmen. Die linke Mandibel ist auf der oberen Schneide mit zwei stärkeren Zähnen und auf der unteren Schneide mit vielen Zähnen versehen (Fig. 9 b, c).

Auf den mit kleinen Spitzchen versehenen Platten der Thorakalnota befinden sich blasse Punkte, auf welchen die Spitzchen fehlen. Auf den Platten des Meso- und Metanotums ist der vordere Theil dunkler als der hintere Theil, und die Vorder- und Hinterecken sind schwarz (Fig. 9 d, e). Die Spitzchen auf der Vorderkante der Tibien sind sehr undeutlich.

Die Puppen sind 2,1—2,7 mm lang, 0,6 mm breit. Die Glieder der Antennen, die bis zum 7. Abd.-segmente reichen können, sind breiter als lang. Die Dorne der Oberlippe sind deutlich. Die Vorderplättchen des 3—7. Abd.-segments sind sehr lang, mit sehr grossen Haken versehen, die in einer Längsreihe stehen. Beim ♂ scheint der Hinterrand der Dorsalseite des 8. Abd.-segments sich in einen medianen, abgerundeten Fortsatz verlängern zu können. Die Penisanlage ist breiter und stumpfer als bei *O. sagittifera*, unter ihr sieht man zwei sehr deutliche Lo-

ben (Fig. 9 f). Die seitlichen, abgerundeten Loben und die Spitzchenfelder der Ventralseite des 8. Abd.-segments, die bei *O. sagittifera* vorkommen, fehlen bei *O. Frici*.

Das *Puppengehäuse* ist 3—4,1 mm lang, mit den Haftscheiben kann es 5 mm lang werden. Am Hinterende ist es 0,4—0,5 mm, am Vorderende 1,1—1,2 mm breit (Fig. 9 g). *Der Vorderrand ist stark convex*, am Hinterende befindet sich ein *grosser, halbkugeliger Pfropf*. *An jeden Vorderecke befinden sich zwei Haftscheiben, die von einem Punkt ausgehen*. *Am Hinterende variiert die Zahl der Haftscheiben zwischen 1—5*, und können die Scheiben stiellos (wenn nur eine vorhanden ist, die dann sehr gross und breit ist) oder mit einem Stiel versehen sein. Am Vorderende ist das Gehäuse am breitesten, wird nach hinten zuerst etwas schmaler und *dann ist es bis zu der Mitte entweder gleich breit oder unmerklich verschmälert*. Von der Mitte nach hinten wird es deutlicher schmaler, das Hinterende ist wieder etwas breiter. Die Farbe ist dunkelgelb, *deutlich dunkler als bei O. sagittifera*. Die alten Gehäuse, die von den Puppen schon verlassen sind, werden sehr dunkel, undurchsichtig, beinahe schwärzlich.

Kirchspiel Sortavala, Lohioja (Morton det.), Ende Juni 1902, Puppen, Imagines; Myllykoski. Die Gehäuse sind an der Unterfläche der Steine in Bächen befestigt.

Oxyethira ecornuta Mort.

Fig. 10 a—c Larve, d Gehäuse.

Die stärker chitinierten Theile der Larve sind gewöhnlich sehr blassgelb. Die dunklen Flecke auf dem Stirnschild fehlen. Auf dem Hintertheile der Pleuren bisweilen blasse Punkte. Auf der oberen Schneide der linken Mandibel nur ein Zahn, der gross und deutlich ist, auf der unteren Schneide zwei stumpfe Zähne (Fig. 10 a, b). *Auf der rechten Mandibel sieht man unter dem grossen gemeinsamen Zahne von oben und unten gesehen zwei stumpfe Zähne.*

Die Platten des Thorakalnota sind meist nicht chagri-

niert und dann nicht mit blassen Punkten versehen. Die Vorderecken, die Seiten und der Hinterrand der Platten auf dem Meso- und Metanotum sind deutlich schwarz (Fig. 9 c). Die Spitzchen auf der Vorderkante der Tibien sind sehr deutlich. Die Mittel- und Hinterfüsse sind dunkler als die übrigen stärker chitinisierten Theile.

Die Puppen sind 2,6—3 mm lang, 0,6—0,8 mm breit. Der Haftapparat ist sehr schwach, die Vorderplättchen des 3—7. Abd.-segments sind mit 3—6, in einer Reihe stehenden Häkchen versehen, die Häkchen der Hinterplättchen des 3—5. Segments 9—11. Beim ♂ endigt das Abdomen stumpf, die dorsale Penisanlage ist am Ende verbreitert, und unter ihr sieht man auf der Ventralseite zwei kleine Loben.

Das Puppengehäuse ist 3—4,1 mm lang, mit den Haftscheiben 4,5—5,1 mm lang, am Hinterende 0,3—0,5 mm, am Vorderende 1—1,5 mm breit. Der Vorderrand ist nur wenig convex, und der Pfropf des Hinterendes ist niedrig oder fehlt. Jede Vorderecke ist durch eine Haftscheibe an der Unterlage befestigt, am Hinterrande befinden sich zwei, mit einem Stiel versehene Haftscheiben (oder selten nur eine stiellose mediane Haftscheibe). Die Form des Gehäuses ist wie bei *O. sagittifera*, doch können die Seiten von der Mitte nach vorn auch parallel sein (Fig. 10 d). Die Gehäuse sind grau oder blassgelblich, sehr durchscheinend, der Hinterrand und die Seiten sind stärker. Die Gehäuse werden an der Unterfläche am Boden liegender Hölzer befestigt. An beinahe allen Gehäusen, die die Puppen schon verlassen haben, kann man ein kleines, rundes Loch ein wenig hinter der nach vorn convexen Grenze nahe bei dem Vorderrande sehen.

Kirchspiel Sortavala, Paussun silta, am ²⁶/₇ 1902, Puppen, Imagines (Morton det.).

Oxyethira costalis Curt.

Alle Chitintheile der Larve sind blassgelblich. Die rechte Mandibel ohne stärkere Zähne. Die Puppen sind 2,6—3,1 mm lang. Die Antennen reichen beim ♂ bis zum 4., beim ♀ bis zum 2. Abd.-segmente. Die Hinterflügelscheiden sind ein wenig

kürzer als die Vorderflügelscheiden. Der Haftapparat ist wie bei O. sagittifera, die 6—10 Häkchen der Vorderplättchen des 3—7. Abd.-segments können in einer Gruppe auf dem Vordertheile der Plättchen oder in einer Längsreihe stehen. Beim ♂ ist der Hinterrand des 8. Abd.-segments auf der Dorsalseite concav, in der Mitte aber ist er in einen kleinen, abgerundeten Fortsatz verlängert. Die Anlage des Penis ist nur wenig nach der Spitze zu verbreitert. Beim ♀ ist das letzte Segment wie bei O. sagittifera.

Das *Puppengehäuse* ist 4 mm, mit den Haftscheiben 5 mm lang, vorn 1,1—1,2, hinten 0,4—0,6 mm breit. Die Form ist wie bei *O. sagittifera*, *der Vorderrand ist beinahe gerade, der Pfropf des Hinterendes ist sehr klein und niedrig. Die Farbe ist gelblich oder grünlich, die Gehäuse sind sehr durchsichtig.*

Nastola, Pieni Kukkanen, Anfang August 1899, Puppen, Imagines (Morton det.); Sortavala, Hympölänjärvi, August 1902 (Morton det.).

Bei der Unterscheidung der Larven der *Oxyethira*-Arten scheinen die Farbenverhältnisse des Kopfes und der Thorakalsegmente, die Bezahnung der Mandibeln und das Vorkommen oder Fehlen der Spitzchen auf der Vorderkante der Tibien die besten Merkmale darzubieten.

*Bestimmungstabelle der bisher bekannten Larven der
Gattung Oxyethira.*

- A. Der linke Oberkiefer auf den beiden Schneiden mit vielen schwachen Zähnen versehen, der Kopf mit zwei dunklen Flecken.
 - 1. Die Antennen mit einer Borste. *O. sagittifera* Ris.
 - 2. Die Antennen mit zwei Borsten (Klapálek II, Fig. 38,6). *O. costalis* Curt.
- B. Der linke Oberkiefer auf den beiden Schneiden mit stärkeren Zähnen versehen, der Kopf ohne dunkle Flecke.
 - 1. Die Vorderkante der Mitteltibien kahl oder

mit sehr undeutlichen Spitzchen versehen. *O. Frici*
Klp. und *O. tristella* Klp.

2. Die Vorderkante der Mitteltibien mit deutlichen Spitzchen versehen. *O. ecornuta* Mort.

Bei der Unterscheidung der Puppen der *Oxyethira*-arten bietet das Puppengehäuse gute Merkmale, durch welche man die Puppen dieser Gattung in zwei Gruppen theilen kann.

Bestimmungstabelle der bisher bekannten Puppen der Gattung Oxyethira.

A. An beiden Vorderecken des Puppengehäuses zwei Haftscheiben.

1. Der Vorderrand des Gehäuses wenig convex, der Pfropf des Hinterendes niedrig. *O. tristella* Klp.

2. Der Vorderrand des Gehäuses stark convex, der Pfropf des Hinterendes halbkugelig. *O. Frici* Klp.

B. An beiden Vorderecken des Puppengehäuses eine Haftscheibe.

1. Die Seiten der Oberlippe nach vorn convergierend (Klapálek II, Fig. 38,8). *O. costalis* Curt.
2. Die Seiten der Oberlippe parallel. *O. sagittifera* Ris und *O. ecornuta* Mort.¹⁾

¹⁾ Die Puppen von *O. ecornuta* Mort. sind leider noch unvollkommen bekannt, so dass ich sie von denjenigen von *O. sagittifera* Ris nicht sicher unterscheiden kann.

Litteraturverzeichniss.

- Barker, (Agraylea). Quart. J. Micr. Sc. London. New. ser. Vol. VII, p. 175 (1867).
- Borg, V., Tietoja erään Trichoptera-lajin, Agraylea argyricolan, kehityksestä. Medd. Soc. Faun. Fenn. 24, p. 73—76 (1900).
- Bremi, (Agraylea). Mitth. naturf. Gesell. Zürich, 2, p. 62 (1848).
- Burmeister, H., Handbuch der Entomologie II, 2, p. 892—893, 900, 906 (Berlin, 1839).
- Eaton, A. E., (Hydroptila). Proc. ent. Soc. London, 1879, p. XLIV.
- Guinard, E., Métamorphoses d'un genre nouveau de Phryganide. (Leiochiton Fagesii). Mem. Ac. Montpellier IX, p. 139—143, pl. VI (1879).
- Hagen, H., Über Phryganiden-Gehäuse. Ent. Zeit. Stettin XXV, p. 115—117, 234 (1864).
- Klapálek, Fr., I. Die Metamorphose-stadien der Oxyethira costalis Curt. (Lagenopsyche Fr. M.) SB. Böhmisch. Ges. d. Wiss. II, p. 204—208, pl. IX (1890).
- II. Metamorphose der Trichopteren. II Serie. Arch. f. naturw. Landesdurchf. von Böhmen. VIII B, N:o 6, p. 135—141, Fig. 32, 33 (1893).
- III. Príspevek ku znalosti vyvoje ceskych Hydroptilid. Vestník České Náuk, p. 1—16, Fig. 1—6 (1897).
- IV. Beitrag zur Kenntniss der Neuropteroiden von Krain und Kärnthen. Bull. Ac. Bohême, p. 2—5 (separ.), mit 1 Taf. (1900).
- Kolenati, Fr., Genera et species Trichopterorum. Heteropalpoidea. Act. Reg. Bohemicae Soc. Scient, p. 103—106 (1848).
- Lampert, K., Das Leben der Binnengewässer, p. 158—159, Fig. 78—81 (Leipzig, 1899).
- Lauterborn, R. und Rimsky-Korsakow, M., Eine merkwürdige Hydroptiliden Larve (Ithytrichia lamellaris Eaton) Zool. Anz. XXVI, p. 280—288, Fig. 1—7 (1903).
- Mc Lachlan, R., I. Notes on British Trichoptera. Ent. Annual, p. 142—147 (1864).
- II. Trichoptera Britannica. Tr. Ent. Soc. London. 3 Ser. Vol. V., p. 90, 93, Taf. II, Fig. 4, 31 (1865).

- Mc Lachlan, III. Notes on the larvae of Hydroptila. Ent. Mag. IV, p. 17 (1867).
- IV. A monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna, p. 502—503, 516—517, 522—23 (London, 1880).
 - V. Note on the case & of Oxyethira costalis, Curt. Ent. Mag. XXIII, p. 17 (1886).
 - VI. The supposed marine Hydroptilid. Ent. Mag. (2) VI, p. 70 (1895).
- Miall, L. C., The natural history of Aquatic Insects, p. 259, Fig. 82, 11 (London, 1895).
- Morton, K. J., I. On the case & of Agraylea multipunctata Curt. (Hydroptila flabellifera Bremi). Ent. Mag. XXII, p. 269—272 (1886).
- II. On the cases & of Oxyethira costalis, Curt. and another of the Hydroptilida. Ent. Mag. XXIII, p. 201—203 (1887).
 - III. The larva and case of Ithytrichia lamellaris, Eaton, with references to other species of Hydroptilidae. Ent. Mag. XXIV, p. 171—173, Fig. 1—7 (1888).
- Müller, Fr., I. Ueber Phryganiden. Zool. Anz. II, p. 38—40 (1879).
- II. Notes on the cases of some South Brazilian Trichoptera. Tr. Ent. Soc. London, p. 141—144 (1879).
 - III. Über die von den Trichopterenlarven der Provinz Santa Catharina verfertigten Gehäuse. Zeitschr. wiss. Zool. XXXV, p. 65—74, 82—83, Fig. 22—30 (1880).
 - IV. Eine deutsche Lagenopsyche. Ent. Nachr. XIII, p. 337—340 (1887).
- Needham, J. G., I. A probable new type of hypermetamorphosis. Psyche, p. 375—378 (1902).
- II. Remarks on Hydroptilid larvae and their metamorphosis. Zool. Anz. XXVII, p. 108—110 (1903)
- Pictet, F. J., Recherches pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Phryganides, p. 224—226, Pl. XX, Fig. 10—13 (Genève, 1834).
- Rathke H., Studien zur Entwicklungsgeschichte der Insekten, p. 20.
- Richters, F., Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Umgebung von Frankfurt a. Main, VIII. Die Larve von Ithytrichia lamellaris Eat. Ber. Senckenberg. Naturf. Ges. II, p. 19—21, Taf. II, Fig. 5 (1902).
- Speiser, P., Kein neuer Typus von Hypermetamorphose. Zool. Anz. XXVI, p. 515—516 (1903).
- Struck, R., I. Neue und alte Trichopteren-Larvengehäuse. III. Zeitschr. f. Ent. IV, p. 16—17 (Separ.) Fig. 31 (1899).
- II. Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven

und Puppen. Das Museum zu Lübeck, p. 29—30 (Separ.), Fig. 48—50 (1900).

Swainson, G., British Naturalist, Decembre (1874).

Tomes, C. S., An account of a Trichopterous larva. Quart. J. Micr. Sci. London, XV, p. 248, pl. 9 (1867).

Ulmer, G., I. Trichopterologische Beobachtungen aus der Umgegend von Hamburg. Ent. Zeit. Stettin, p. 364—365, Fig. 16—18 (1902).

— II. Anleitung zum Fang, zur Aufzucht und Konservierung der Köcherfliegen (Trichopteren). Allg. Zeitschr. f. Ent. VII, p. 143—150 (1902).

— III. Weitere Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren. Ent. Zeit. Stettin, p. 223 (1903).

— IV. Über die Metamorphose der Trichopteren. XVIII. Abh. Ver. Hamburg, p. 131—136, Fig. 73, 74 (1903).

— V. Über das Vorkommen von Krallen an den Beinen einiger Trichopterenpuppen. Allg. Zeitschr. f. Ent. VIII, p. 264 (1903).

Wallengren, H. O. J., Skandinaviens Neuroptera II. Neuroptera Trichoptera. Kongl. Svenska Vet. Ak. Handl. Ny följd. XXIV, N:o 10, p. 105 (1891).

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I. Fig. 1—5.

1. *Agraylea multipunctata* Curt. a—h. Larve. a. Die Larve, von der Dorsalseite gesehen (die kürzeren Haare nicht gezeichnet) $\frac{5}{1}$. b. Kopf, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. c. Die Antenne $\frac{200}{1}$. d. Oberlippe, Dorsalansicht $\frac{200}{1}$. e. Der distale Theil der rechten Mandibel, Dorsalansicht $\frac{100}{1}$. f. Der distale Theil der linken Mandibel, Dorsalansicht $\frac{100}{1}$. g. Maxilla und Labium, Ventralansicht $\frac{100}{1}$. h. Vorderbein $\frac{65}{1}$. i—m. Puppe. i. Oberlippe, Dorsalansicht $\frac{100}{1}$. j. Die linke Mandibel, Dorsalansicht $\frac{100}{1}$. k. Körperende des ♂, Dorsalansicht $\frac{64}{1}$. l. Dasselbe, Ventralansicht $\frac{64}{1}$. m. Dasselbe, Seitenansicht $\frac{64}{1}$. n. Larvengehäuse, Seitenansicht $3\frac{5}{1}$. o. Hinterende des Puppengehäuses, Seitenansicht $\frac{5}{1}$.

2. *Agraylea pallidula* Mc Lach. a—b. Larve. a. Der Vordertheil der Larve, Dorsalansicht $\frac{5}{1}$. b. Die Kopfkapsel, Dorsalansicht $\frac{32}{1}$. 1) c. Körperende der ♂-Puppe, Dorsalansicht $\frac{64}{1}$.

1) In Fig. 2 b, 3 e, f, 4 a, c, d, 5 a, b, c, d, 8 e, f, 9 d, e, 10 c sind die Haare nicht eingezeichnet.

3. *Hydroptila femoralis* Eat. a—f. Larve. a. Der Kopf, Dorsalansicht $^{32}/_1$. b. Oberlippe, Dorsalansicht $^{200}/_1$. c. Die linke Mandibel, Dorsalansicht $^{200}/_1$. d. Dieselbe, Ventralansicht $^{200}/_1$. e. Hälfte des Pronotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. f. Hälfte des Mesonotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. g—k. Puppe. g. Oberlippe, Dorsalansicht $^{100}/_1$. h. Körperende des ♂, Dorsalansicht $^{100}/_1$. i. Dasselbe, Ventralansicht $^{100}/_1$. j. Dasselbe, Seitenansicht $^{100}/_1$. k. Dasselbe des ♀, Ventralansicht $^{100}/_1$. l. Puppengehäuse, Seitenansicht $^{3,5}/_1$.

4. *Hydroptila pulchricornis* Piet. a—d. Larve. a. Die Kopfkapsel, Dorsalansicht $^{32}/_1$. b. Oberlippe, Dorsalansicht $^{200}/_1$. c. Hälfte des Pronotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. d. Hälfte des Mesonotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. e, f. Gehäuse $^{3,5}/_1$.

5. *Hydroptila sparsa* Curt. a—d. Larve. a, b. Die Kopfkapsel, Dorsalansicht $^{32}/_1$. c. Hälfte des Pronotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. d. Hälfte des Metanotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. e—g. Puppe. e. Körperende des ♂, Dorsalansicht $^{64}/_1$. f. Dasselbe, Ventralansicht $^{100}/_1$. g. Dasselbe, Seitenansicht $^{100}/_1$. h. Puppengehäuse $^{5}/_1$.

Taf. II. Fig. 6—10.

6. *Ithytrichia lamellaris* Eat. a—b. Larve. a. Die linke Mandibel und Antenne, Dorsalansicht $^{200}/_1$. b. Ventrale Chitinschilder des Prothorax $^{200}/_1$. c—f. Puppe. c. Oberlippe, Dorsalansicht $^{100}/_1$. d. Die linke Mandibel, Dorsalansicht $^{100}/_1$. e. Körperende des ♂, Dorsalansicht $^{100}/_1$. f. Dasselbe, Ventralansicht $^{100}/_1$.

7. *Orthotrichia Tetensii* Kolbe. a—c. Larve. a. Der linke Oberkiefer, Dorsalansicht $^{200}/_1$. b. Derselbe, Ventralansicht $^{200}/_1$. c. Der rechte Oberkiefer, Ventralansicht $^{200}/_1$. d—e. Puppe. d. Der rechte Oberkiefer, Ventralansicht $^{200}/_1$. e. Körperende des ♀, Dorsalansicht $^{64}/_1$. f—h. Puppengehäuse. f. Vorderende, Dorsalansicht $^{32}/_1$. g. Dasselbe, Seitenansicht $^{32}/_1$. h. Hinterende, Seitenansicht $^{32}/_1$.

8. *Oxyethira sagittifera* Ris. a—h. Larve. a. Kopf, Dorsalansicht $^{32}/_1$. b. Oberlippe, Dorsalansicht $^{200}/_1$. c. Der distale Theil der linken Mandibel, schief von oben gesehen $^{200}/_1$. d. Der distale Theil der rechten Mandibel, Dorsalansicht $^{200}/_1$. e. Hälfte des Pronotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. f. Hälfte des Mesonotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. g. Das mediane Schild auf der Ventralseite des Prothorax $^{100}/_1$. h. Das mediane Schild auf der Ventralseite des Mesothorax $^{100}/_1$. i—l. Puppe. i. Oberlippe, Dorsalansicht $^{100}/_1$. j. Körperende des ♂, Dorsalansicht $^{100}/_1$. k. Dasselbe, Ventralansicht $^{100}/_1$. l. Körperende des ♀, Ventralansicht $^{100}/_1$. m. Puppengehäuse $^{5}/_1$.

9. *Oxyethira Frici* Klip. a—e. Larve. a. Oberlippe, Dorsalansicht $^{200}/_1$. b. Die linke Mandibel, Dorsalansicht $^{200}/_1$. c. Dieselbe, Ventralansicht $^{200}/_1$. d. Hälfte des Pronotums, Dorsalansicht $^{64}/_1$. e. Hälfte

des Metanotums, Dorsalansicht $6\frac{4}{1}$. f. Körperende der ♂-Puppe, Ventralansicht $6\frac{4}{1}$. g. Puppengehäuse $5\frac{1}{1}$.

10. *Oxyethira ecornuta* Mort. a—c. Larve. a. Die linke Mandibel, Dorsalansicht $200\frac{1}{1}$. b. Dieselbe, Ventralansicht $200\frac{1}{1}$. c. Hälfte des Mesonotums, Dorsalansicht $6\frac{4}{1}$. d. Puppengehäuse $5\frac{1}{1}$.

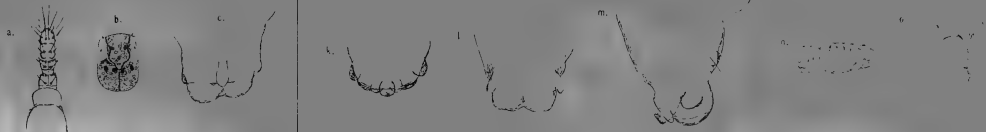
Inhalt.

	Seite		Seite
Einleitung	3	<i>Ithytrichia lamellaris</i> Eat.	20
Allgemeine Charaktere der hier		<i>Orthotrichia Tetensii</i> Kolbe	23
beschriebenen Hydroptiliden	4	<i>Oxyethira sagittifera</i> Ris.	24
<i>Agraylea multipunctata</i> Curt.	6	<i>O. Frici</i> Klp.	29
<i>A. pallidula</i> Mc Lach.	11	<i>O. ecornuta</i> Mort.	30
<i>Hydroptila femoralis</i> Eat.	12	<i>O. costalis</i> Curt.	31
<i>H. pulchricornis</i> Pict.	15	Bestimmungstabellen der bisher	
<i>H. sparsa</i> Curt.	16	bekannten Larven und Puppen	
<i>H. Mac Lachlani</i> Klp.	18	der Gattung <i>Oxyethira</i>	32
Bestimmungstabellen der bisher		Litteraturverzeichniss	34
bekannten Larven und Puppen		Erklärung der Abbildungen	36
der Gattung <i>Hydroptila</i>	19		

1.



2.



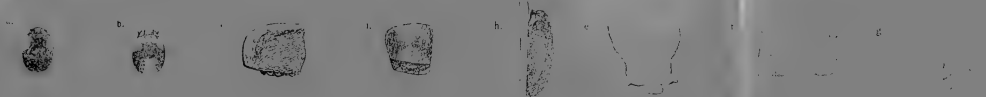
3.

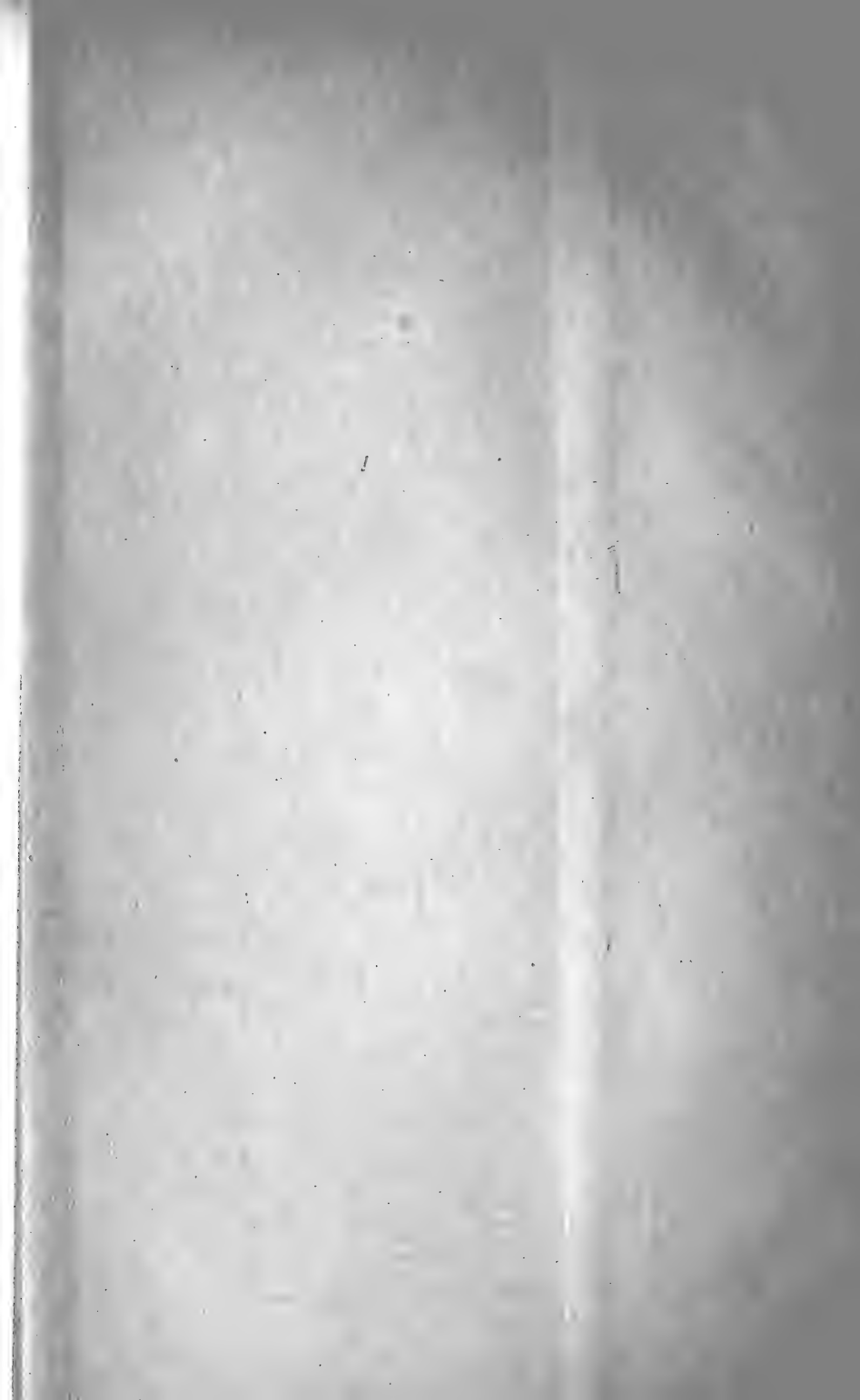


4.



5.





6.



7.



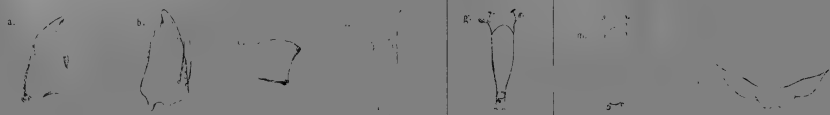
8.



9.



10.





NYA NORDISKA
HIERACIA

BESKRIFNA

AF

J. P. NORRLIN

I.



HELSINGFORS 1904.



KUOPIO 1904.

K. MALMSTRÖMS BOKTRYCKERI.

Efter utgifvandet af »Herbarium Musei Fennici», 2:dra uppl. (1889) ha inom det finska florområdet *Hieracia* af talrika exkurrenter uppmärksamrats och i långt större skala insamlats än hvad fallet varit tidigare; och äfven från norra Ryssland ha ansehlige kollektionen af finske resande blifvit hembragta. Ett betydande antal nya former ha genom dessa sträfvanden uppdagats och kännedomen om utbredningen af de nordiska *Hieracia* derjemte ansehligen vidgats. Af de nya formerna har en del af mig tidigare blifvit bekantgjorda uti »*Hieracia exsiccata*» fasc. II och »*Herbarium Pilosellarum Fenniae*» fasc. II samt *Pilosellæ borealis*» (1894, 1895), hvarförutom några mer anmärkningsvärda nya former beskrifvits uti »*Suomen keltanot*» (i *Melas flora*). Sedan längre eller kortare tid tillbaka ha för resten åtskilliga kollektioner varit mer eller mindre fullständigt bestämda utan att dock någon redogörelse öfver dem blifvit af mig offentliggjord. Återstår slutligen ännu ett betydande material särskildt af *Archieracia*, som ligger obestämmt eller endast provisoriskt blifvit uppställt i Universitetets botaniska museum eller andra samlingar och hvilket för närvarande håller på att bearbetas.

Under årens lopp ha dessutom material influtit till några nya fasciklar af mina »*Hieracia exsiccata*», af hvilka III och IV redan äro iordningsställda och den femte inom kort äfven torde bli färdig till distribution. De nya former som ingå uti dessa fasciklar komma att i det följande beskrifvas; i samband härmed ha åtskilliga andra närstående och mer anmärkningsvärda nya former upptagits, för hvilka ringa eller inga utsigter gifvas att exemplar af dem skola kunna för nämnda exsiccater för värfvas. Dessutom ha de uti »*Suomen keltanot*» upptagna nya

formerna här nedan blifvit utförligare beskrifna. Till de återstående nog talrika nya formerna skall jag under annan titel (Anteckningar om Finlands Pilosellæ etc.) efterhand återkomma och då äfven redogöra för de bidrag som kommit utbredningen till del.

Vidkommande det material som jag haft förmånen att disponera öfver, så ha under i frågavarande tidrymd de mest omfattande kollektionerna inbergats af

Senator A. O. Kihlman från ryska Lappmarken och Nord Ryssland;

Lektor A. J. Mela, som dels sjelf dels genom elever under en följd af år hopbragt stora samlingar från norra Savolaks och därjemte talrika bidrag från Helsingfors trakten och Åland;

Doktorerna A. K. Cajander och J. I. Lindroth från olika trakter i ryska Karelen och angränsande delar af norra Ryssland; den förstnämnde har dessutom tidigare insamlat rikliga bidrag från Wirmo (Mynämäki) och närbelägna orter i Åbo-trakten;

Amanuensen Harald Lindberg från Jorois i norra Savolaks (1902, 1903) och tidigare betydande kollektioner i synnerhet från Lojo, Åland och Karelska näset;

Professor J. A. Palmén från Tvärminne (nära Hangö) 1903 och tidigare från Esbo skärgård och äfven från Åland;

Magistrarne W. G. Borg och P. A. Rantaniemi ifrån Kemi Lappmark och Kuusamo; af hr Rantaniemi tidigare äfven från Kemi i norra Österbotten;

Magistrarna W. M. Axelson och W. G. Borg från Kemi och Imandra Lappmarker; af hr Borg dessutom från Södra Tavastland och af hr Axelson från norra Karelen.

Betydande samlingar ha vidare hopbragts af fröken Laura Högman från Åland (1902) och närheten af Åbo (1903), och af herrar

Rektor Axel Arrhenius från Åbo trakten och Åland;

Lektor J. Lindén från Enontekiö och trakten kring Nuotjärvi i ryska Lappland;

Magister Ch. E. Boldt från Lojo (Lohja);

Dr W. Laurén från mellersta Österbotten och mindre kollektioner från Nyland och Åland;

Rektor I. O. Bergroth från Åbo skärgård och ryska Karelen;

Magister G. Lång från finska Karelen; äfven från andra orter i södra Finland.

Magister R. B. Poppius från Ladoga Karelen och Inari Lappmark;

Magister C. W. Fontell från norra Lappland;

Magister J. E. Aro från Karelen, norra Savolaks och Kajana trakten;

Magister A. J. Silfvenius från södra Karelen;

Studeranden K. W. Natunen från norra Savolaks, Helsingfors och Åland;

Lektor E. J. Buddén från norra Savolaks;

Studeranden A. L. Backman från Lappajärvi och angränsande socknar i mellersta Österbotten, och

Forstmästaren J. Montell från Kemi Lappmark (Muonioniska).

Åtskilliga smärre kollektioner ha dertill från olika nejder i Finland insändts af Dr A. Hj. Hjelt, Lektor K. J. W. Unonius, Dr K. E. Stenroos, Magister Ernst Häyrén, Medic. kand. R. Wegelius, Magister I. Leiviskä, Studerandene T. H. Järvi, K. H. Envald, K. H. Hällström, H. Henriksson och några andra.

För allt det tillmötesgående jag fått röra vid mina arbeten på ifrågavarande område får jag här frambära min uppriktiga tacksägelse. I särskild förbindelse står jag till de herrar botanister, hvilka underkastat sig mödan att insamla material till *Hieracia exsiccata*. Med tacksamhet får jag ännu omnämna att Herr Prof. Th. Sælan välvilligt ställt sina rika samlingar till min disposition. Sednare har jag till bestämning mottagit Museets i Kuopio *Hieracia*, samlade i olika delar af Finland, det mesta af Magister O. Lönnbohm och Dr J. V. Johnsson.

Slutligen må här omförmälas att jag under några somrar gjort iakttagelser öfver och insamlingar af ifrågavarande växter

i Finland, hufvudsakligen i södra Tavastland, äfvensom utfört enahanda arbeten under en resa till norra Ryssland sommaren 1897.

Innan vi om Finlands *Hieracium*-former och deras utbredning kunna vinna en kännedom, som närmelsevis skulle motsvara vår kunskap om öfriga kärlväxter, erfordras ännu långvariga ansträngningar, och nödigt vore därför att dessa växter fortfarande och i stegrad skala hos oss skulle beaktas och insamlas. Jag tager mig därför friheten uppmana våra botanister att ej heller framdeles försumma ifrågavarande växter, och för min del skall jag gerna tillhandagå våra yngre exkurrenter med upplysningar öfver det som borde iakttagas vid utförandet af hithörande arbeten. Här må nu blott framhållas att samlingar så godt som af alla former blefve af gagn, om exemplaren skulle i rikligare mängd inbergas samt med tillbörlig omsorg pressas och konserveras. Vidkommande de olika grupperna, så vore för tillfället måhända *Archieracia* att särskildt rekommenderas till beaktande; de ha jemförelsevis mer än *Pilosellæ* blifvit hos oss försummade och för egen del har jag under exkursionerna blott i förbigående hunnit egna dem nödig uppmärksamhet. För vinnande af säkrare ledtråd vid deras bearbetande vore därför möjligast omfattande kollektioner af hithörande former önskvärda.

Helsingfors i december 1903.

Subgen. **Pilosella.**I. *Acaulia* et *furcata* rhizomate repente.

A. Folia prasina—subglaucescentia, subtus virenti-tomentella—albotomentosa: *H. pilosella* coll.

a. Monocephala.

H. stramineiflorum n. — Hier. exsicc. III, n. 1.

Intense prasinum, flaviflorum, 12—20 cm altum. *Stolones* flor. temp. 1—3, plerumque sat breves, foliis sat parvis, oblongis — oboblongis vel sublanceolatis. *Folia* viva intense prasina, exteriora subspathulata — spathulato-oblonga, supra parce — sparse setosa subtus virenti-tomentella, intermedia oboblonga; superiora oboblonga — oblanceolata, supra setis c. 5 mm longis sparsis — densiusculis vestita et sæpe ± floccifera, subtus cano—albido-tomentosa; fol. summum anguste lingulato-lanceolatum. *Pedunculus* mediocris, erectus vel sæpius adscendens viridis vel superne fusco-lividus, tomentellus, sat dense glandulosus (juxta basin fere eglandulosus et sæpe folioliferus), setulis canis 3—4 mm longis sparsis vestitus, superne (infra capitulum) glandulis mediocribus longioribusque immixtis conferte obtectus. *Involucrum* sat magnum et latum, basi vulgo ovoideum, dense floccosum — subtomentosum, pilis canis basi nigris numerosis — paucioribus et glandulis mediocribus apice cerinis — fuscis longioribusque immixtis crebre — conferte vestitum. *Squamæ* mediocres — subangustæ, lanceolato-lineares, superiores dilute subvirellæ apice coloratæ, exteriores immarginatæ vel obsolete submarginatæ, inferiores ± laxæ. *Ca-*

lathidia magna, fere maxime flava, sat plena (= brevissime radiata); ligulæ marginales integræ, subtus stria brevi sat intensa notatæ.

Inv. $\frac{10.5-11}{6.5-8}$, D. 30—35, Lm. c. 2.5 mm.

Locis siccis sabulosis vel arenosis in Tavastia australi plurimi (in par. Hollola, Asikkala, Kärkölä) visum. Variat involucris depilatis (Hier. exs. *b*). — Sat serotinum.

Liknar till korgen ansenligt *H. stramineum* Norrl., från hvilken den skiljes genom sina något i ärggrönt dragande blad samt ljusare och högre holkar med smalare bas, hvarjemte de nedre fjällen vanligen äro \pm lösa. — Synes vara temligen allmän i södra Tavastland, där den af mig redan 1879 insamlades flerstädes i Kärkölä socken, men uppträder sällan i större mängd.

H. lilacinum n. — Hier. exsicc. III, n. 2.

Prasinum, brevifolium, flaviflorum c. 20 cm altum. *Rhizoma* mediocre; stolones mediocres, foliis latis obtusis decrescentibus, lingulato-spathulatis, supra nudis. *Pedunculus* erectus vel læviter adscendens, infra medium usque lurido-fuscescens, floccosus, glandulis gracilibus sat numerosis setulisque brevibus raris vestitus, infra capitulum tomentellus et conferte minuteque glanduliferus. *Folia* prasina, exteriora subspathulata, intermedia oboblonga, superiora late lingulato-lanceolata vel oblongo-lingulata, supra sparse hispida, subtus cano-tomentosa. *Involucrum* cylindricum basi ovoideum, tomentellum, parcius pilosum — fere depilatum, glandulis gracilibus mixtis confertis vel creberrimis obtectum. *Squamæ* sat latæ et sat dilutæ, oblongo-lineares in apicem pulchre livescentem breviorum vel longiorum (intimæ) productæ, exteriores immarginatæ. *Calathidium* valde flavum, sat magnum, radians, rariflorum; ligulæ marginales mediocres molles apice incurvulæ, subtus stria longa et lata ornatæ.

Inv. $\frac{10}{5.5-6}$, D. 32, Lm. 2,3 mm.

In devexo sicco sabuloso sat macro graminoso ad pag. Blagovjestjensk juxta fluv. Suchona Rossiae borealis pluribi at vulgo sparsim modo crescens: J. P. N. ²⁰/₆ 97.

Äfven denna form påminner till habitus och blomfärg om *H. stramineum*, men afviker genom sina långa korgskäft, långt radierande glesa korgar samt de vackert i blåviolett kolorerade spetsarna på holkfjällen.

På gamla flygsandskullar vid byn Ustje nära Kubinska sjön förekommer en alldeles närstående form, troligen blott en var. af föreg., afvikande genom lägre spädare växt, kortare mer trubbiga och intensivt grågröna blad, mörkare holkar med rikligare indument isynnerhet af inblandade svarta hår och de inre holkfjällen tydligen gröna; möjligen är äfven blomfärgen något dunklare. Utdelad i Hier. exs. III, n. 3. (*H. lilacinum* var. *aphaneum*).

H. apargioides Norrl., var. — Hier. exsicc. III, n. 4, 5.

Ifrån den i Herb. Pilos. Fenn. 1 N:o 5 distribuerade formen afviker närvarande form genom något lägre holk med svagare hårbeklädnad, hvaremot stjernluddet på holk och blad rikligare framträder.

Hos formen är för öfrigt holken $\frac{10-11.5}{7.5-9}$ med rundad — nästan tvär bas och på midten litet hopdragen, korgarna helt ljusa teml. fylliga eller helt kort radierande, D 30—32, Lm. 2.5 mm.

H. xerophilum n. — Hier. exicc. III, n. 7.

Gracilescens, sat pallidum, intense prasinatum, laticeps, 15—25 cm altum. *Rhizoma* elongatum, gracile. *Stolones* valde elongati, sat graciles, foliis sat distantibus, parvis decrescensibus l. subæquantibus, lanceolatis — oboblongis. *Folia* sat diluta, intense prasina, breviora vel longiora, sat parva, parce hirsuta, exteriora et intermedia oblonga — oboblonga, subtus canescentia — subvirentia, subtomentosa, superiora oblonga — oblongo-lanceolata; f. summum oblanceolatum — spathulato-

lanceolatum, breviter acuminatum, subtus albotomentosum. *Pedunculi* 1—2, graciles, plerumque adscendentes, virentes, inferne sæpe folioliferi, basin versus subtomentosi et setuliferi, eglandulosi, cet. floccosi, setulis canis c. 3—4 mm longis sparsis — subdensis et sat dite glandulis minoribus nigris vestiti, infra capitula tomentosi et conferte glandulosi. *Involucra* mediocria lata basi rotundato-truncata, superne constricta, floccosa — subtomentosa, pilis canescentibus c. 2.5 mm longis basi nigris confertis glandulisque minutis sæpius (præcipue in basi et superne) parce obtecta. *Squamæ* latiusculæ, sat dilutæ, virentes, inferiores oblongo-subulatæ sat obtusæ, superiores lanceolato-lineares in apicem breviorē breviter nudum incoloraratum vel rarius leviter rufescentem attenuatæ, exteriores ex parte læviter submarginatæ. *Calathidia* magna sat densa flava, breviter radiantia; ligulæ marginales latæ, lineales integræ, extus stria brevi vel macula rufa notatæ.

Inv. $\frac{8-10}{7-8}$ D. 32—35, Lm. 2.8—3 mm.

In devexo arenoso aprico ad Ainola Tavastiæ meridionalis maculam vastam sat densam formans: J. P. N. $\frac{4}{7}$ 1903.

Till blomkorgens färg och byggnad, holkens indument m. m. liknande *H. sigmoideum*, afviker den tydligt från densamma bl. a. genom spädare växt, utdragna glesa och småbladiga stolonerna bleka gleshåriga blad samt låga breda hållkar; äfven växtsättet är skiljaktigt.

H. stabilipes n. — Hier. exsicc. III, n. 8.

Robustum, sat brevifolium, prasinum, c. 15 cm altum. *Rhizoma* mediocre; stolonē 2—3, firmuli, foliis sat minutis decrescentibus, late lanceolatis — subellipticis vel raro subspathulatis, supra sæpius floccis ± adspersis. *Pedunculi* 1—2, crassuli et firmi, erecti, tomentelli sparse setuliferi, inferne virides sparse glanduliferi, cet. lurido-cænei, infra capitula tomentosi, setulis obscuris 2.5—3 mm sparsis glandulisque mixtis sat magnis crebre vestiti. *Folia* prasina, exteriora subspathulata, intermedia oboblonga, superiora oblanceolata supra sparsim — parce setosa, subtus cano-tomentosa; folium summum angustum

supra in petiolo \pm floccosum, cet. \pm adpersum (versus margines). *Involucra* magna, basi rotundata, sat lata, tomentosa, glandulis nigris mixtis crebris — confertis pilisque obscuris sparsis (in squamis basalibus crebris) oblecta. *Squamæ* mediocres, basales minutæ, cet. subulato-lineares, exteriores sublaæ, immarginatæ fere ad apicem acutum violaceo-rufescentem vestitæ, intimæ dilutæ virentes marginibus fere incoloratis. *Calathidia* sat lutea, magna et sat radiantia; ligulæ marginales mediocres, extus sat intense striatæ.

Inv. $\frac{11-12}{8-8.5}$, D. 32—35, Lm. 2.5 mm.

In campo arenoso ad pagum Kapustino prope lac. Kubino Rossia borealis maculam vastam formans: J. P. N. $\frac{13}{6}$ 97.

H. pæcilocybe n. — Hier. exsicc. III, n. 12.

Obscure prasinum, glandulosum, robustulum, 10—15(—20) cm altum. *Rhizoma* longum, sat crassum vel interdum tænuius. *Stolones* fl. t. mediocres, foliis sat parvis oblongis decrescentibus. *Folia* prasina, obscura et opaca, flaccida, parce setosa, exteriora oboblonga vel spathulato-oblonga, subtus virenti-tomentella — subtomentosa, superiora oblonga — oboblonga vel oblanceolata subtus canotomentosa. *Pedunculi* 1—2 (3) erecti — adscendentes, crassiusculi, sordide virentes, tomentelli, usque ad basin glandulis densis setulisque sat obscuris sparsis — raris vel nullis vestiti, infra capitula tomentosi glandulis mixtis creberrimis instructi. *Involucra* magna, obscura, basi rotundata subinæquali, subtomentosa, depilata vel pilis nigris raris in squamis basalibus, glandulis nigris mediocrib. et longioribus creberrime oblecta, in apicibus squamarum coacervatis. *Squamæ* conspicue imbricatæ, sat latæ dilute sordide virentes, inferiores lineari-oblongæ sat obtusæ, superiores oblongo-lineares, in apicem breviter nudum, plerumque incoloratum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* sat magna, e sulphureo valde flava, sat plena; ligulæ marginales lineales, integræ, sat angustæ evittatæ, siccitate facile marcidæ.

Inv. $\frac{12}{7.5-9}$, D. 30, Lm. 2—2.2.

In colle sabuloso sicco loco subumbroso prope canalē ad Wääksy Tavastiæ meridionalis: J. P. N. 1903.

En af gruppens utmärktare former, känspak på sina mörka blad, stora rikt glandulösa holkar med tydligt tegellagda fjäll, i hvilkas toppar dessutom de långa svarta glandlerna isynnerhet äro hopade, samt de ljusa fylliga korgarna med tunna snabt skrumpanande ligulæ.

H. maurum var. *trochomaurum* n. — Hier. exsicc. III, n. 13.

A genuino distat foliis prasinis, brevibus et magis acutis parceque setosis, pedunculo crassiore, involucro magis piloso, squamisque latioribus et minus floccosis, ligulis latioribus. Cet. involucrum $\frac{11}{7-7.5}$, basi rotundato truncatum medio constrictum, calathidium flavum radians, D. 35—36, Lm. 2.6—2.8 mm.

Loco sicco arenoso subdenudato aprico ad Ainola Tavastiæ meridionalis J. P. N. $\frac{1}{6}$ 03.

Habituelt nog olik den vanliga *H. maurum*, men genom mellanformer förbunden med densamma; en del af differenserna torde för öfrigt framkallats af ståndorten.

H. maurum var. *stenomaurum* n. — Hier. exsicc. III, n. 14.

Foliis longioribus et angustioribus nec non involucro altiore et angustiore præsertim a primario distans.

Ad pagum Tvärminne Nylandiæ inter gramina et Polytricha crescens: J. A. Palmén $\frac{22}{6}$ 03.

H: cæspitiforme Brenn. — Hier. exsicc. III, n. 15—17.

Priori sat simile at pedunculo altiore depilato foliis longioribus, acutis, involucro altiore depilato squamisque angustioribus et ligulis marginalibus extus modo læviter striatis vel fere concoloribus differens.

In Nylandia ad Krogen prope pag. Tvärminne pluribi et copiose: J. A. Palmén 1903.

Öfverenstämmen väsendtligen med under ofvanstående namn i Mus. Fenn. förvarade exemplar, insamlade af M. M. W. Brenner i Ingå, Svartbäck, åkerväg $19\frac{1}{6}$ 1898.

Var. *leucomaurum* n. — Hier. exsicc. III, n. 18.

Magis quam prius gracile et dilutum, glandulis pedunculi parvulis, involucro cinerascete glandulis minoribus et rarioribus oblecto. Ad Tvärminne Krogen locis nonnullis legit am. J. A. Palmén 1903.

Habituelt nog olik föregående, men torde dock böra betraktas endast som varietet af denna, hvarom dock först genom närmare kännedom af blomkorgens egenskaper å lefvande exemplar säkrare utredning kan vinnas.

H. *designatum* n. — Hier. exsicc. III, n. 23.

Prasinum, gracilesens, sat angustifolium 15—25 (in magis umbrosis usque 40) cm altum. *Rhizoma* sat gracile. *Stolones* longi, sublivescentes, foliis oboblongis — oblanceolatis. *Folia* prasina, sat parce setosa, exteriora oblonga — late oboblonga — subspathulata, subtus virenti-tomentella, superiora oboblonga — anguste oboblonga — oblanceolata, subtus canotomentosa. *Pedunculus* (sæpius 1) adscendens vel rarius erectus et inferne sæpe folioliferus, sat gracilis, virescens superne coloratus, floccosus — subtomentellus, glandulis gracilioribus et longioribus sat dense setulisque canis sparsis — raris, infra capitula albotomentosus et conferte glanduliferus. *Involucrum* sat altum, basi late ovoideum — rotundatum et subinæquale, medio læviter constrictum, tomentellum, glandulis mixtis frequentibus et pilis canis — obscuris densiusculis — sparsis vel nullis oblectum. *Squamæ* sat angustæ, inferiores oblongo-lineares, superiores sublineares dilute virentes, apice fere incoloratæ. *Calathidium* flavum, magnum, radians; ligulæ marginales latiusculæ, lineares, subintegræ demum sat distantes, subtus concolores vel stria levi brevissima notatæ.

Inv. $\frac{11}{6}$, D. 34—40, Lm. 2.5, 2.6 mm.

Locis \pm umbrosis sabulosis ad Wääksy Tavastiæ meridionalis lectum; verisimiliter latius distributum.

Denna föga framstående, af mig först sommaren 1903 närmare beaktade form sammanfaller möjligen med *H. albovillosum* Brenn. (part.).

H. altioriceps n. — Hier. exsicc. III, 25, 26.

Prasinum, sat gracile, glandulosum, 25—30 cm altum. *Rhizoma* gracile. *Stolones* sat gracilentes sublivescentes foliis sat latis, brevibus, sæpius breviter subacutis subdecrecentibus — subæqvatis. *Folia* prasina sat tenuia, exteriora late lingulata — spathulata obtusa, intermedia et superiora late lingulata — oblongo-lingulata vel lingulato-lanceolata, subtus cano tomentosa, supra sparsim — densiusculæ setosa. *Pedunculi* sat graciles, plerumque basi adscendentes et sæpe folioliferi, virentes vel subcolorati, subtomentelli, sat dite glanduliferi setulisque brevioribus canis sparsim — parce vestiti, infra capitula tomentosa et glandulis sat gracilibus et longioribus mediocribusque immixtis conferte — creberrime obtecti. *Involucra* alta, basi ovoidea vel late ovoidea, pallide virentia, dense floccosa glandulis gracilioribus longioribusque immixtis conferte — creberrime obsecta, depilata vel pilis valde raris instructa. *Squamæ* sat angustæ, sublineares, arcte adpressæ, superiores virentes, apice incoloratæ vel læviter rubentes. *Calathidia* magna, sat flava breviuscule radiantia et sat densa; ligulæ marginales mediocres, lineales et integræ, sat distantes, subtus stria lævisima notatæ vel fere evittatæ.

Inv. $\frac{12-15}{6.5-7.5}$, D. (28) 32—36, Lm. 2.2, 2.3 mm.

In pinetosis siccis et collibus arenosis ad Wääksy Tavastiæ meridionalis pluribi lectum.

En af våra mer framträdande former, utmärkt genom späd rotstock, mot spetsen t. starkt vidgade blad, långa korgskaft och höga nästan hårlösa holkar med smala t jemnbreda i spetsen föga kolorerade fjäll.

H. flavolutescens n. — Hier. exsicc. III, n. 27.

Prasinum, gracilescens, 15—20 cm. altum. *Rhizoma* gracile. *Stolones* longi, ex parte læviter colorati, foliis sat minutis. *Folia* prasina, tenuiter punctillata, oboblonga — lanceolato-oboblonga, superiora subtus cano — albotomentosa, supra parcius setosa. *Pedunculi* 1—3, erecti vel adscendentes, sat graciles, virelli vel superne colorati, dense floccosi — subtomentosi, sat dense glandulosi, setulis brevioribus sæpius paucis, infra capitula albotomentosa, glandulis minoribus obscuris longioribusque immixtis crebris—confertis vestiti. *Involucra* alta, basi late ovoidea, medio haud constricta, virescentia, glandulis gracilibus longioribusque immixtis crebris—confertis, depilata vel in squamis basalibus barbulifera. *Squamæ* angustæ, e basi latiore lineares, superiores virescentes in apicem angustum læviter coloratum productæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* lutescentia, radiantia, sat magna; ligulæ marginales sat latæ, distantes, lineales et integræ, subtus stria angusta purpuræa sat longa et intensa ornata.

Inv. $\frac{12-13}{6-7}$, D. 32—35, Lm. 2,5—2.8 mm.

Ad Ainola Tavastiæ meridionalis loco arenoso subgraminoso sicco: J. P. N. 1903.

Från andra liknande eller närstående former lättast igenkänlig genom sina gulaktiga korgar hvilka dock med åldern starkt blackna. I Hier. exs. ingår (sub. b) exx., afvikande genom glesare indument (glandler), spädare växt och något bredare kantblom, men torde såsom vuxna på något magrare underlag blott utgöra en modifikation af de öfriga.

H. luridipes n. — Hier. exsicc. III, n. 29.

Brevifolium, flaviflorum c. 20 cm altum. *Stolones* mediocres, foliis sat minutis, lingulatis obtusis vel breviter subacutis. *Pedunculus* erectus l. adscendens mediocris ± lurido-fuscescens, floccosus depilatus sat dite glandulosus, infra capitulum tomentosus glandulisque minutis et submediocribus confertis obtectus. *Folia* intense prasina, sat brevia, spathulato-oblonga —

late oblonga vel sublanceolata vel summa oblanceolata, supra sparsim hispida subtus canotomentosa. *Involucrum* ovoideo-obtusum, depilatum, floccosum glandulis minutis sat nigris conferte vestitum. *Squamæ* sat angustæ sublineares, superiores in apicem angustum breviter subcoloratum productæ, exteriores immarginatæ. *Calathidium* maxime flavum, breviter radians; ligulæ marginales sat latæ extus stria brevi — longiore notatæ.

Inv. $\frac{11}{7}$, D. 30, Lm. 2.4—2.6 mm.

In campo arenoso sicco olim deusto prope Wääksy Tavastiæ meridionalis: J. P. N. 1895.

I ögonen fallande genom sina alldeles ljusa korgar ungefär af samma färg som hos *H. stramineum*. Uti Dahlstedts Hier. exs. IV n. 5, ingående *H. linguatum* Dahlst. från Östergötland liknar i öfverraskande grad förhandenvarande form, afvikande hufvudsakligen blott genom blekare och mer utdragna blad. Ehuru denna differens kunde vara betingad af ståndorten, har jag tillsvidare dock ansett mig böra upptaga den finska formen under egen benämning.

H. lancigerum n. — Hier. exsicc. III, n. 33.

Intense prasinum dilutum brevifolium c. 15—20 cm altum. *Stolones* longi foliis mediocribus — sat magnis, latis, linguato-spathulatis — obovatis. *Pedunculus* sat gracilis erectus vel læviter adscendens fere depilatus floccosus sat dite glandulosus, inferne dilute virens superne luridus, infra capitulum tomentellus minute conferteque glandulosus. *Folia* sat diluta intense prasina late oboblonga — late lanceolata, supra setis tenuioribus sparse hirsuta, subtus cano-tomentosa. *Involucrum* pallidum, floccosum depilatum glandulis parvis crebre obtectum. *Squamæ* mediocres, basales subalbidæ, ceteræ dilutæ, exteriores oblongo-lineares immarginatæ, superiores in apicem rufescentem breviorē vel longiorē (intimæ) attenuatæ. *Calathidium* sublutescens et subinterruptum; ligulæ marginales latiusculæ partim incisæ, extus stria plerumque brevi notatæ.

Inv. $\frac{9.5-11}{5.5-6}$, D. 30—32, Lm. 2.3—2.5 mm.

Ad Wääksy (Rantala) Tavastiæ merioionalis in clivo arenoso aprico: J. P. N. 1895.

Genom sina t. ljusa något ärggröna blad, bredbladiga stolonier och hårlösa t. ljusa holkar samt något gulaktiga korgar lätt igenkänlig.

H. longiradium n. — Hier. exsicc. III, n. 35.

Sat gracile, pallidum 10—15 cm altum. *Stolones* vel longiores foliis mediocribus distantibus lingulatis obtusis vel breviores foliis magnis approximatis oblanceolatis — late oblanceolatis. *Folia* diluta prasina, vulgo acuta oblanceolata — lanceolata, supra sparse — parcius hirsuta subtus tomentella — cano-tomentosa. *Pedunculus* sat gracilis dilutus — \pm coloratus, floccosus parcius glandulosus et setulis 1.5—2.5 mm sparse — parce vestitus, infra capitulum tomentosum glandulis valde minutis plerumque confertis setulisque raris obsitus. *Involucrum* basi ovoideum cinerascens tomentellum pilis brevibus apice canis glandulisque parvulis \pm obtectum. *Squamæ* mediocres basales numerosæ decurrentes albidæ, anguste triangulares, inferiores oblongo-lineares obtusulæ, superiores dilute virentes, sublineares in apicem breviorum acutum læviter pictum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidium* valde flavum longe radians. Ligulæ marginales angustæ, lineales sat distantes, stria longa et sat intensa subtus notatæ.

Inv. $\frac{10}{5}$, D. 25—27, Lm. 1,9 mm.

In insula Lautasaari prope Wääksy Tavastiæ meridionalis loco aprico devexo saxoso: J. P. N. $\frac{8}{7}$ 95.

Kommer till habitus och egenskaper helt nära *H. curtivittatum* Brenn. från Fagervik (vägkant $\frac{9}{7}$ 1901), som dock tydligt skiljer sig genom mörkare blad med tätare och längre borst, flikiga kantblom med kortare strimma; dessutom torde korgarna vara dunklare och holkbasen bredare.

H. inconspicuum n. — Hier. exsicc. III, n. 36.

Parvulum prasinum 10—15 cm altum. *Stolones* mediocres foliis sat latis obtusis — breviter subacutis decrescentibus.

Pedunculus gracilis sordide virens — subfuscescens, tomentellus sat parce glandulosus et setuliferus. *Folia* prasina vulgo ± maculata, exteriora oblongo-spathulata, superiora spathulato-lanceolata — oblanceolata breviter acuta, supra parcius hirsuta, subtus cano — albo-tomentosa. *Involucrum* canescens basi ovoideo, tomentellum, mediocriter — parcius glandulosum, pilis paucis — fere nullis obsitum. *Squamæ* mediocres dilutæ, subulato-lineares apice angusto violaceo breviter nudæ, exteriores immarginatæ. *Calathidium* sat flavum radians; ligulæ marginales sat angustæ et distantes subtus rubro-striatæ.

Inv. $\frac{9-10}{5}$, D. 26, Lm. 2 mm.

Ad pag. Kapustino prope lac. Kubino Rossisë borealis in gregibus sat densis crescens.

Till habitus och blomster Erinrande om *H. paucilingua*, torde den emellertid stå närmast följande form.

H. pseudangustellum n. — Hier. exsicc. III, n. 37.

Gracile angustisquamum flaviflorum 12—20 cm altum. *Stolones* sat longi foliis sat brevibus ± obtusis, lingulato-spathulatis, decrescentibus. *Pedunculus* gracilis tomentellus parce setuliferus et sat dite glanduliferus, inferne virens, superne luridus, infra capitulum glandulis minutis fusconigris creberrime vestitus. *Folia* prasina exteriora spathulato-oblonga — lingulato-spathulata, superiora lingulato-oblonga — oblanceolata, supra sparse hirsuta subtus læviter cano-tomentosa. *Involucrum* majusculum basi ovoideum dense floccosum, glandulis gracilibus mixtis crebre — conferte obtectum depilatum vel squamis inferioribus ± villiferis. *Squamæ* angustæ, superiores lineares apice acuto læviter pictæ vel fere incolores, exteriores immarginatæ. *Calathidium* valde flavum, longe radians; ligulæ marginales angustæ distantes integræ, extus stria longa et sat intensa ornata.

Inv. $\frac{9-10}{6.5}$, D. 27, Lm. 1,9 mm.

Ad Kapustino Rossisë borealis in latere jugi sabulosi frequentissime et copiosissime maculas vastas gregibus densis tegens.

Erinrar starkt om *H. angustellum*, men är något högre och tydiligen skild genom bladens form och fläckighet hvarjemte stolonerna blomningstiden äro långa och bladen på dem bredare och trubbigare.

H. acutilingua n. — Hier. exsicc. III, n. 41.

Prasinum angustifolium glandulosum 10—14 cm altum. *Stolones* elongati firmi, tomentosi parcius villosi, foliis minutis angustis decrescentibus instructi. *Pedunculus* mediocris — sat gracilis, lurido-fuscescens, tomentellus fere depilatus et medio-criter glandulosus, infra capitulum tomentosus et glandulis mixtis confertis vestitus. *Folia* prasina exteriora brevia obtusa, superiora sat longa anguste lanceolata vel oblonga — sublinearia, supra parce — sparse hispida, subtus cano-tomentosa. *Involucrum* $10/7$ basi obtuso et subinæquali, depilatum floccosum — tomentellum et glandulis mixtis confertis—creberrimis obtectum. *Squamæ* latiusculæ, sordide virenti-pallidæ, adpressæ, superiores oblongo-lineares fere ad apicem brevem violascentem obtusulum vel angustum acutum (intimæ) vestitæ. *Calathidium* sat obscurum et parvum; ligulæ marginales angustæ subtus intense striatæ.

In colliculis sabulosis aridis macris ad Ustje prope lac. Kubino Rossie borealis $26/6$ 97 legi.

Denna jämförelsevis obetydliga form står måhända nära *H. tenuirhizum*, ehuru från densamma mycket afvikande i många afseenden.

H. tenuilingua *dolichocybe n. — Hier. exsicc. III, n. 44.

Prasinum nigroglandulosum 5—10 cm altum. *Stolones* tomentosi crassi foliis decrescentibus. *Folia* elongata sat pallida, intermedia et superiora oboblonga — anguste oboblonga vel lingulato-oblonga, supra sparse hispida, subtus cano-tomentosa. *Pedunculus* crassulus, tomentosus parce — sparse setuliferus et abundanter glanduliferus. *Involucrum* 12—14.5 mm altum, floccosum — subtomentosum glandulis longis nigris numerosissimis obtectum et pilis obscuris in squamis infimis et part. api-

cem versus squamarum exteriorum instructum. *Squamæ* elongatæ, inferiores laxæ superiores lanceolato-lineares in apicem longum angustum plerumque breviter coloratum productæ. *Calathidium* flavum ligulis marginalibus distantibus et valde angustis.

Ad Eskola et Penakkala in par. Gustafs regionis aboënsis: /₆ 1891 legit am. I. O. Bergroth.

Synes stå nära *H. tenuilingua*, från hvilken den afviker genom blekare och något mer utdragna blad med svagare filt-ludd, mycket utdragen smal holk med något smalare fjäll. De inre holkfjällen sakna dessutom den tydligt gröna färgen som utmärker *H. tenuilingua*, men kanhända att i följd af åldern denna färg efterhand utplånats.

H. semiprasinatum n. — Hier. exsicc. III, n. 46.

Prasinum glandulosum 12—15 cm. altum. *Stolones* mediocres foliis plerumque decrescens. *Pedunculus* adscendens, mediocris, virens superne fuscescens, floccosus — subto-mentellus crebre glandulosus et inferne parce setuliferus, infra capitulum tomentosum depilatum et glandulis mixtis conferte — creberrime vestitus, squamis rufescentibus. *Folia* prasina intermedia et superiora oblonga — oboblonga, supra sparsim hispida subtus virenti-tomentella — canescentia, summum lanceolato-lingulatum. *Involucrum* basi ovoideum medio læviter constrictum, floccosum depilatum conferte glandulosum. *Squamæ* virenti-pallidæ mediocres sublineares, superiores apice brevior rufescente, intimæ acuminatæ, inferiores obtusulæ — subacutæ, immarginatæ vel angustissime submarginatæ. *Calathidium* lutescens radians; ligulæ marginales rubro-striatæ.

Inv. $\frac{10}{6}$, D. 25—28, Lm. 2.2 mm.

In collibus siccis apricis ad Blagovjestjensk juxta fluv. Suchona Rossicæ borealis frequenter obveniens.

Torde vara beslägtad med *H. suprasinatum*, från hvilken den skiljes genom något gröfre växt, hårlös holk, dunklare korgar och skarpare strimma på kantblommorna.

H. homoptum n. — Hier. exsicc. III, ¶n. 45.

Cæsioprasinum, brevifolium, sublutescens, 15—25 cm altum. *Rhizoma* sat gracile. *Stolones* gracilescentibus, foliis brevibus, sat latis, subdecreascentibus. *Folia* brevina, e cæsioprasina, parce setosa, inferiora oblongo-spathulata — subspathulata obtusa, subtus virenti-tomentella, superiora late oblonga — late lanceolata, subtus canotomentosa. *Pedunculi* 1—4, erecti — adscendentes, mediocres — subgraciles, virelli vel superne livido — lividofusci, floccosi — tomentelli, glandulis sat gracilibus brevioribus et longioribus setulisque paucis — sparsis, infra capitula subtomentosi setulis obscuris et glandulis nigris mixtis crebre — creberrime vestiti. *Involucra* magna, basi ovato-rotundata medio læviter lateque constricta, ex pilis et glandulis nigricantibus, floccosa — subtomentella, pilis \pm obscuris vulgo crebris et glandulis immixtis vel interdum glandulis frequentioribus pilisque rarioribus oblecta. *Squamæ* latæ subulatae, virentes, exteriores dorso obscuræ, inferiores interdum læviter submarginatae, superiores in apicem angustum, subcoloratum (fuscorufescentem) vel fere incoloratum productæ. *Calathidia* magna, sublutescentia radiantia; ligulæ marginales latæ, subincisæ, remotæ, subtus \pm striatæ.

Inv. $\frac{12}{7.5}$, D. 35, 36, Lm. 2.9—3 mm.

In devexo sicco arenoso parce pinifero ad Wäaksy, Suviemi Tavastiæ australis parce obveniens: J. P. N. 1903.

Denna jämförelsevis störlväxta form igenkännes lätt på de stora holkarne med breda fjäll, som ända från basen afsmalna till en fin spets samt de gulaktiga radierande blomkorgarne.

H. profugum n. — Hier. exsicc. III, n. 47.

Prasinum obscurum, brevifolium, latifolium, laticeps, 15—20 cm altum. *Stolones* mediocres, sublivescentes, foliis minoribus vel majoribus subæqualibus, sat dense setosis. *Folia* obscura prasina, opaca, exteriora spathulata, intermedia et superiora ovali — oblongo-spathulata, obtusa, subtus cano — virenti-tomentosa, supra setis longioribus plerumque sparsis;

f. summum lingulato-spathulatum brevissime acuminatum. *Pedunculus* plerumque erectus, interdum ad basin furcatus vel folioliferus, virens — livescens vel lurido-fuscescens, floccosus — subtomentosus, parce — sat dense glandulosus et setuliferus, infra capitulum tomentosus, setis obscuris sparsis vel frequentioribus glandulisque nigris crebris — confertis vestitus. *Involucrum* sat magnum, latum, basi truncatum, medio leviter constrictum, nigricans, dense floccosum — tomentellum, pilis obscuris c. 1.5 mm longis glandulisque conferte obtectum. *Squamæ* latæ, basales et inferiores lineari-oblongæ, obscuræ, inmarginatæ, superiores dorso obscuro marginibus virentibus in apicem angustum floccosum læviter coloratum vel fere incoloratum productæ, exteriores immarginatæ. *Calathidium* sat magnum, e sulphureo flavescens, densum, breviter radians; ligulæ marginales latiusculæ subtus stria purpurea intensa ornatæ.

Inv. $\frac{10-11}{7-8}$, D. 30, Lm. 2.3—2.5 mm.

In insula Furuholm prope Helsingforsiam Nylandiæ jam anno 1888 legit am. J. A. Palmén.

Igenkänlig på sina breda trubbiga blad, breda tvärhuggna holkar och tätblomstriga i svafvelgult skimrande blomkorgar m. m. Beskrifningen är uppgjord enligt exemplar som från Nyland i torfvor bragtes till Ainola i Tavastland och där, för snart 1½ decennium, kultiverades och numera växande i närheten af odlingsplatsen, som redan för länge sedan upplåtits till annat ändamål.

H. globiferum n. — Hier. exsicc. III, n. 48, 49.

Gracilescens prasinum villosiceps 15—30 (in umbrosis vel humidis) cm altum. *Stolones* longi foliis obtusis lingulatis — lingulato-spathulatis decrescentibus. *Pedunculus* sat gracilis erectus vel læviter adscendens, simplex l. raro basin versus ramosus, tomentellus setulis sat densis 2—4 mm obsitus, inferne virens et parcissime glanduliferus, superne lurido-fuscescens et mediocr. glandulosus, infra capitulum tomentosus et setulis obscuris vel apice canescentibus 2—3 mm longis crebris — confertis glandulisque nigris sat parvis densis — confertis

vestitus. *Folia* prasina, exteriora lingulato-spathulata — oboblonga, superiora anguste oboblonga — lingulato-oblonga, supra parce hirsuta, subtus cano-tomentosa. *Involucrum* 10 mm altum, latum, floccosum — tomentellum, pilis 1.5—2.5 mm nigris vel apice canescentibus crebris—confertis obtectum eglandulosum vel basi sat parce glanduliferum. *Squamæ* inferiores latæ, subovatæ — late subulatæ tomentosæ, marginibus sæpe late depilatis, superiores sat latæ, sordide virenti-pallidæ oblongo lineares apice angusto dilute virentes vel raro obscuratæ. *Calathidium* radians ligulis marginalibus sat angustis et sat distantibus extus stria rubro-purpurea angusta at intensa ornata.

In Nylandia Tvärminne Krogen multis locis legit J. A. Palmén 1903.

En framstående, på sina breda holkar med breda luddkantade nedre fjäll bl. a. lätt igenkänlig form med utdragna blad. Af former liknande denna (och äfven föregående) och endels beskrifna och benämnda har jag varit i tillfälle att se exemplar, utan att dock bland dem finna någon som kunde med densamma identifieras.

b. *Furcata* foliis prasinis — subglaucescentibus vel simplicia foliis intensius subglaucis squamisque involucri exterioribus conspicue marginatis.

H. pseudoprasinatum n. — Hier. exsicc. III, n. 51.

Prasinum hirsutulum 10—15 cm altum. *Stolones* mediocres canotomentosi foliis sat parvis decrescentibus. *Scapus* simplex vel infra medium furcatus ramis simplicibus, erectus — læviter adscendens, fuscescens, tomentellus setulis 2—3 mm sparse — densiuscule obsitus, inferne parcissime cet. medio-criter glandulosus apice tomentosus sparse setulosus et conferte glandulosus. *Folia* diluta prasina, exteriora oblongo-spathulata — late oboblonga, superiora et intermedia oblonga — oblongo-lanceolata, supra setis 2—3 mm sat dense hispida, subtus dense tomentosa et dense vel in costa densissime pilosa. *Involucrum* majusculum et sat latum basi rotundatum, tomentellum — to-

mentosum glandulis et pilis sat brevibus apice canis conferte obtectum. *Squamæ* mediocres virenti-pallidæ subulatæ, superiores in apicem angustum obtusulum l. acutum purpureum attenuatæ, exteriores submarginatæ l. fere immarginatæ. *Calathidium* sat obscurum radians, ligulis marginalibus partim incis, extus stria longa et lata intense purpurea pictis.

Inv. $\frac{9.5-10}{6.5-7}$, D. 30, Lm. 2.25 mm.

In campo arenoso ad Kapustino Rossisë borealis: J. P. N. 13/6 1897.

Till habitus påminnande ansenligt om *H. prasinatum* eller *H. hypoptum*, afviker närvarande form från desamma närmast genom rikligare indument, ljusa blad och dunkla korgar.

H. irroratum n. — Hier. exsicc. III, n. 52.

Stolones florendi tempore parum evoluti. *Scapus* 9—13 cm altus plerumque simplex, adscendens, fuscescens, floccosus sparse setulosus et mediocriter glandulosus, infra capitulum glandulis sat minutis confertis — creberrimis vestitus. *Folia* colore et indumento prioris, superiora lanceolata vel oblanceolata acuta. *Involucrum* basi rotundatum, floccosum, e glandulis crebris pilisque immixtis obscurum. *Squamæ* sat angustæ sublineares, superiores in apicem angustum coloratum productæ, exteriores anguste submarginatæ. *Calathidium* sat lutescens longe radians; ligulæ marginales distantes, extus intense striatæ.

Inv. $\frac{10}{6}$, D. c. 30, Lm. 2.1 mm.

In campis et collibus siccioribus ad Sinigoda Rossisë borealis 1/7 97 legi.

Står nära föreg. från hvilken den skiljes genom lägre spädare växt, smalare och sparsammare beklädda holkfjäll samt starkt radierande korgar. Liknar för öfrigt ansenligt *H. subprasinatum*, afvikande dock tydligt genom ljusa mer håriga blad och dunklare korgar.

H. hypoptellum* breviculum n. — Hier. exsicc. III, n. 53.

Prasinum, angustifolium, 10—15 cm altum. *Stolones* sat longi \pm colorati floccosi et dense villosi. *Scapus* crassulus — mediocris, læviter adscendens — suberectus, basi 1-folius, \pm coloratus, floccosus et mediocriter glandulosus parceque setuliferus, infra vel supra medium ramosus ramis simplicibus, infra capitulum tomentosis, depilatis, conferte — creberrime glanduliferis. *Folia* prasina vel læviter subglaucescentia, inferiora oboblonga minute denticulifera et repundula, superiora anguste oblanceolata — lingulato-lanceolata, supra setis c. 2.5 mm sparse hirsuta subtus tomentella virentia — canescentia, summum anguste lingulato-lanceolatum — sublineare. *Involucrum* basi truncatum, tomentellum, depilatum, crebre — conferte glandulosum. *Squamæ* latæ, infimæ subovatæ tomentellæ eglandulosæ, subalbido-marginatæ, superiores e virenti pallidæ, oblongo-lineares apice brevi obtusulo vel acuto (intimæ) violascentes, exteriores immarginatæ. *Calathidium* læviter lutescens, longe radians; stylus siccus sordidus; ligulæ marginales extus intense striatæ.

Inv. $\frac{9}{5-6}$, D. 30, Lm. 2.2 mm.

In campo macro ad Sinegoda Rossicæ borealis $\frac{2}{7}$ 97 legi. Fere eadem f. in rupe ad Sennoguba Karelicæ onegensis legerunt A. K. Cajander et J. I. Lindroth $\frac{29}{8}$ 98.

Genom sina låga hårlösa holkar med breda fjäll och sina starkt radierande korgar afvikande från närstående former.

H. erythrolepis n. — Hier. exsicc. III, n. 54.

Subglaucescenti-prasinum sat latifolium 18—25 cm altum. *Stolones* florendi tempore breves violacei, foliis lingulato-spathulatis subtus canotomentosis, vulgo decrescentibus. *Scapus* mediocris, basi sæpe violaceus, superne lurido — livido-fuscescens, floccosus — tomentellus, setulis 2—3 mm sparse obsitus et infra medium usque glanduliferus, inferne 1-folius et furcatus ramis suberectis simplicibus, apice tomentosus, setulis nigris sparsis glandulisque mixtis confertis vestitus; squamæ pallidæ vel roseo-purpurascentes. *Folia* prasina et læviter glaucescen-

tia, exteriora oboblonga — late oboblonga, superiora late lanceolata — spathulato-lanceolata et breviter acuta, supra setis raris obsita, subtus virenti-tomentella — subcanescentia. *Folium caulinum* breviter acuminatum. *Involucrum* basi rotundato-truncatum, medio constrictum, stellatum — floccosum e glandulis mixtis confertis pilisque nigris (in apic. squamarum) nigricans. *Squamæ* sat latæ, sordide virenti-pallidæ, oblongo-lineares, superiores in apicem breviorum obtusulum roseo-rufescentem attenuatæ, exteriores obsolete — conspicue marginatæ. *Calathidium* sublutescens, radians; ligulæ marginales extus striatæ.

Inv. $\frac{10}{6}$, D. 30, Lm. 2.4 mm.

In Rossia boreali ad pag. Blagovjestjensk juxta fluv. Suchona in collibus siccis frequenter.

Den blågröna färgton som i någon mån utmärker bladen hos den levande växten återfinnes knappast på pressade exemplar.

H. *spathoglossum* n.

Subglauescens, crassulum c. 10 (8—11) cm altum. *Stolones* mediocres subcolorati cano-tomentelli villosi, foliis spathulato-lingulatis subincrementibus. *Scapus* crassulus fuscescens, floccosus — tomentellus sparse — densiuscule setulosus et mediocriter glandulosus, plerumque supra medium furcatus ramis simplicibus; aeladium 6—40 mm longum subtomentosum setulis c. 2 mm sat densis et glandulis mixtis nigris confertis vestitum. *Folia* obscura subglauescentia integerrima obtusa, exteriora subspathulata — obovalia subtus stellata, superiora spathulato-lingulata supra marginem versus sparsim hirsuta in medio fere glabra, subtus floccosa et sparse — densiuscule pubescentia, summum lingulato-lanceolatum subtus tomentellum. *Involucrum* 11 mm altum nigricans, floccosum, pilis nigris glandulisque mixtis conferte obtectum. *Squamæ* mediocres obscuræ, oblongo-lineares, superiores in apicem sat angustum obtusulum fusciscentem attenuatæ, exteriores vix marginatæ. *Calathidium* sat radians forsitan c. 30 mm diam.; ligulæ marginales extus ± striatæ.

In campo herbido olim deusto ad Petäjäselkä Kareliæ Olo-
netsensis: A. K. Cajander & J. I. Lindroth.

Genom sin låga växt och de alldeles helbräddade trubbiga
något glänsande bladen med svagt indument lätt skild från när-
stående former.

H. lividipes Norrl., var. — Hier. exsicc. III, n. 55.

A forma primaria distat præcipue calathidiis flavis sat ra-
diantibus et sat paucifloris.

Ad Wääksy Tavastiæ meridionalis in devexo humidiusculo.

H. paroicoides n. — Hier. exsicc. III, n. 57.

Prasino-glauescens, furcatus, alticeps, c. 15 cm altum.
Rhizoma repens. *Stolones* sat longi, læviter colorati, foliis de-
crescentibus, lingulatis — late lingulatis subtus tomentellis. *Folia*
prasino-glauescentia, subtus virenti-tomentella — subcanescen-
tia, inferiora lingulata — spatulata vel oblongo-lingulata ob-
tusa, intermedia et superiora oboblonga — lingulato-oblonga
obtusa, parce setosa. *Scapus* adscendens mediocris vel sat gra-
cilis, inferne vel medio vel superne furcatus, ramis simplicibus,
virens vel præcipue superne sublividus, glandulis gracilibus sat
dilutis plerumque densiusculis et setulis. canis paucis — spar-
sis, infra capitula subtomentosus glandulis minutis confertis lon-
gioribusque immixtis et setulis rarioribus vestitus. *Involucrum*
(I ord.) altum, basi ovoideum, medio læviter subconstrictum,
floccosum, pilis subobseuris raris — frequentibus glandulisque
sat longis et numerosis obtectum. *Squamæ* sat latæ pallido-vel
griseo-virentes, basales et inferiores obtusæ, conspicue margi-
natæ, superiores lanceolato-lineares in apicem sat angustum
vix coloratum obtusulum breviter (exteriores) vel longius (inte-
riores) denudatum attenuatæ. *Calathidium* magnum sat flavum,
radians; ligulæ marginales latæ, subdistantes, subtus concolores
vel tenuissimè striatæ.

Inv. $\frac{12-13}{7-7.5}$, D. 32—36, Lm. (2.8—) 3 mm.

In campo macro parce graminoso ad Ainola Tavastiæ meridionalis.

Genom sina höga holkar och tydiligen kantade holkfjäll igenkänlig. Anträffades af mig förliden sommar i närheten af gammal numera öfvergifven plats för kultur af *Hieracia* och kunde möjligen härstamma från någon af de åländska former som här i tiden odlades. Erinrar för resten till habitus något om *H. alticeps*. Till denna hör sannolikt en form, som på talrika ställen sistlidne sommar af prof. J. A. Palmén inbergades vid Krogen och Tvärminne och ingår i Hier. exs. III n. 55. Möjligen är den att betraktas som en skild varietel, då de yttre holkfjällen genomgående äga en tydlig blek, i gulgrönt skiftande naken kant. Holkarne synas äfven vara bredare och äro i någon mån hårbärande. Korgskäftet är i regeln gleshårigt.

H. diluticeps n. — Hier. exsicc. III, n. 58, 59.

Dilutum glaucescenti-prasinum simplex 10—20 cm altum. *Stolones* mediocres tomentosi foliis parvulis obtusis vel subacutis, decrescentibus, *Pedunculus* mediocris — sat gracilis, tomentellus, parce glanduliferus setulisque c. 3 mm sparse — densiuscule obsitus, infra capitulum tomentosum et setulis canescentibus sat densis — densis glandulisque apice cerinis crebris vestitus. *Folia* diluta, e glaucescenti prasina, supra parce hispida — fere glabra subtus virentia — canescentia, exteriora late lingulata — oboblunga, superiora oblanceolata — anguste oblanceolata acuta. *Involucrum* 12 mm altum dilutum floccosum, in basi glandulis cerinis numerosis et in squamis basalibus sæpe dite piliferum, cet. pilis canis — obscuris vulgo rarioribus glandulisque crebris obtectum. *Squamæ* mediocres dilutæ, inferiores late marginatæ obtusulæ, superiores e virenti pallidæ subulato-lineares in apicem longum angustum violaceo-livescentem productæ, exteriores conspicue marginatæ. *Calathidium* radians, ligulæ marginales incisæ extus striatæ.

Locis numerosis ad Tvärminne Krogen: J. A. Palmén 1903.

Utmärkt genom jmförelsevis smala ljusa blad och bleka holkfjäll med tydligt framträdande nakna kanter. I Hier. exs.

ingå exemplar afvikande genom lägre växt, mer utdragna och mindre spetsiga blad och rikare hårigt korgskaft, hvilka differenser dock synas betingas enbart af växtstället.

B. Furcata ramis simplicibus l. divisis glandulis minutis, foliis prasino-virentibus vulgo obscuris subtus virentibus — canescentibus, calathidiis subaureis ligulis tenuibus stigmatе sicco obscuro l. sæpe sordido-nigricante.

Uti Pilos. boreales beskrifves en till denna grupp, som synes förbinda *H. pilosella* med *H. onegense*, hörande form, under namn af *H. aurulentum*, hvilken benämning möjligen ej längre är användbar och därför kan utbytas mot en ny: *H. aurosulum*. Denna art och variationer af densamma har jag i tiden insamlat flerstädes på Karelska näset (Nykyrka). Äfven vid Helsingfors förekommer en liknande form, men troligen icke hörande till ifrågavarande grupp, till hvilken däremot *H. progenitum* torde böra hänföras. Uti norra Ryssland förekommer ett antal hithörande former, af hvilka följande fyra äro utdelade i Hier. exsicc. III.

H. inceptans n. — Hier. exsicc. III, n. 64.

Virenti-prasinum, dilutiflorum, 15—20 cm altum. *Stolones* mediocres, floccosi, crebre villosi, supra colorati, foliis decrescentibus. *Scapus* mediocris adscendens subunifolius \pm coloratus, floccosus, fere usque ad basin glanduliferus sparseque setuliferus, infra vel supra medium ramos 1—2 plerumque simplices exserens, infra capitula tomentosus et setulis obscuris c. 2 mm sparsis glandulisque mixtis confertis — fere creberrimis vestitus. *Folia* prasino-virentia, oblonga l. oboblonga — linguato-oblonga, supra setis c. 3 mm parce hispida, subtus floccosa — tomentella virentia — subcanescentia. *Involucra* basi rotundata — ovoidea, stellata pilis 1.5—2.5 mm obscuris et glandulis gracilibus crebre — conferte oblecta. *Squamæ* subangustæ — fere mediocres, basales subalbidæ, cet. virescentes, sublineares in apicem angustum sat longum livido-violaceum attenuatæ,

exteriores subluxæ angustissime vel obsolete marginatæ. *Calathidia* læviter lutescentia, sat radiantia, stylus siccus vulgo subsordidus; ligulæ marginales tenues subremotæ flaccidæ, lævissime striatæ — fere concolores.

Inv. $\frac{9-10}{5.5-6}$, D. 28, Lm. 2—2.2 mm.

In Rossia boreali ad pag. Blagovjestjensk juxta fluv. Suchona pluribi; quoque ad pag. Sinegoda scapo crassiore et intensius colorato calathidiis majoribus (D = 30—32 mm.) recedens (modificatio).

Hos denna form äro gruppens egenskaper svagast framträdande och korgarne äro blott svagt gulaktiga; från öfriga skild dessutom genom föga kantade yttre holkfjäll och kantblommor n. utan stria.

H. chrysophthalmum n. — Hier. exsicc. III, n. 65.

E glaucescenti prasino-virens 15—20 cm altum. *Stolones* florendi tempore parum evoluti. *Scapus* subunifolius, sat gracilis et vulgo adscendens ramis 2—3 simplicibus, acladio 1—10 cm longo, coloratus tomentellus, medio et superne sparse glanduliferus et setuliferus, infra capitula tomentosus sparse setuliferus glandulisque minutis confertis — creberrimis vestitus, squamis sordide rufescentibus. *Folia* firma subglaucescenti-virentia, lingulata — oboblonga vel lanceolata, supra parce hispida subtus virentia floccosa — subtomentella. *Involucra* basi rotundata, floccosa — subtomentella pilis 1.5—2 mm apice canis glandulisque immixtis crebre obtecta. *Squamæ* angustæ, subulato-lineares, basales sat pallidæ, ceteræ dorso obscuro marginibus sordide virenti-pallidis, superiores in apicem longum valde angustum livido-violaceum productæ, exteriores immarginatæ l. obsolete marginatæ. *Calathidia* radiantia pulchre dilute aurea; stylus siccus concolor vel subsordidus; ligulæ marginales stria longa et lata intense purpurea ornatae.

Inv. $\frac{10}{6-7}$, D. 26—28, Lm. 2.3 mm.

In campo macro ad pag. Sinegoda Rossia borealis copiose; quoque ad pag. Blagovjestjensk.

Genom något i blågrönt skiftande blad, finspetsade holkfjäll, vackert guldgula korgar af helt ljus ton och starkt strierade kantblom skiljaktig från öfriga.

H. prognatum n. — Hier. exsicc. III, n. 66.

Prasino-viride obscurum racemoso-furcatus 15—20 cm altum. *Stolones* mediocres floccosi vulgo violacei. *Scapus* ascendens vel raro erectus subunifolius, basi sæpe violaceus, medio virens superne æneum, usque infra medium glanduliferus, floccosus — tomentellus setulisque 1.5—2.5 mm sparse — densiuscule obsitus, ramis 1—3 erectis — patulis 1—3-cephalis, acladio 5—50 mm longo pedicellis brevis setulis apice canis sat densis glandulisque valde minutis creberrimis vestitis, squamis e virenti albidis apice vel marginibus sæpe coloratis. *Folia* prasino-viridia, superiora oblonga — oboblonga l. lingulato-oblonga, supra setis 1.5—2.5 mm sparse hirsuta subtus virenti-floccosa — subcanescentia. *Involucra* basi rotundata medio haud constricta, stellata — læviter floccosa, pilis c. 1.5 mm apice canis vulgo crebris (raro pauciorib.) glandulisque immixtis (præs. inferne) oblecta. *Squamæ* sat angustæ lanceolato-lineares, basales subalbidæ obtusulæ, ceteræ dorso obscuro-nigricante marginibus virentibus, superiores in apicem longum angustum livido-violaceum productæ, exteriores dilute virenti-marginatæ. *Calathidia* densiflora e croceò lutescentia; stylus vivus sordide virens, siccitatæ obscurus; ligulæ marginales extus striatæ.

Inv. $\frac{9}{5-5.5}$, D. 24, Lm. 2 mm.

Ad pagum Blagovjestjensk juxta fluv. Suchona Rossia borealis in collibus herbis siccis nonnullis locis: J. P. N. ²⁰/₆ 97.

Erinrar mycket om *H. progenitum*, från hvilken den afviker genom uppstigande stjelk, mycket rikligt små glandler på korgskaft, större holkar med mindre tydligt hvitkantade fjäll, som däremot i spetsen äro tydligen kolorerade. För öfrigt utmärkt genom sina täta dunkla i saffran dragande blomkorgar.

H. homostegium n. — Hier. exsicc. III, n. 67.

Prasino-virens grandiceps dilutiflorum 18—30 cm. altum. *Stolones* epigæi violacei vel subhypogæi. *Scapus* mediocris, erectus infra medium 1-folius, inferne violascens, infra medium usque glanduliferus, floccosus vel superne tomentellus, setulis 2—4 mm densiuscule — dense obsitus, ramis 1—2, 2- (—3-) cephalis, acladio 1—7 cm longum pedicellisque brevibus tomentosis setulis plerumque obscuris crebris glandulisque minutis confertis vestitis, squamis albidis. *Folia* plerumque 4, virenti-prasina, in petiolum sensim decurrentia, integerrima — tenuissime denticulifera, costa sæpe violascente, inferiora late oboblonga — lingulato-oblonga, superiora late lanceolata l. oblonga — lanceolata l. oblonga, supra setis 2—3 mm sparse — densiuscule hirsuta, subtus dense stellata — floccosa, sparse — sat crebre, in costa crebre pilifera. *Folium caulinum* minus, lingulato-lanceolatum sessile, breviter acutum subtus dense floccosum et pubesceus. *Involucrum* I ord. 11 mm. altum, cylindricum, mediocriter — parce stellatum, pilis brevibus canis basi nigris glandulisque minutis crebre — conferte obtectum. *Squamæ* angustæ, basales subalbidæ obtusulæ, ceteræ sublineares superiores in apicem angustum violascentem attenuatæ, exteriores dorso sæpe virenti-nigro, marginibus angustis nudis e virenti pallidis — subalbidis, intimæ dorso virente. *Calathidium* sat dilutum radians; stylus vivus subsordidus, siccitate fere nigricans; ligulæ marginales tenues angustæ (c. 2 mm latæ).

In prato cæspitoso ad pag. Ustje (prope lac. Kubino) Rosiæ borealis parce et plerumque solitarie crescens: J. P. N. 16/6 97.

Större än de föreg. och äfven eljes habitueit nog olik dem. Korgarne äro t. ljusa (betydligt ljusare än hos *H. onegense* som växer i närheten).

C. Furcata, foliis prasinis subtus fere nudis.

H. æqualiceps n.

Rhizoma gracile. *Stolones* graciles foliis lingulatis obtusis. *Caulis* mediocris — sat gracilis, basi 1-folius, stellatus — flocc-

cosus infra medium usque glanduliferus, inferne virens (basi breviter coloratus) setulis 2—3 mm sat densis, medio et superne \pm obscurus, mediocriter glandulosus setulisque 3—5 mm dense vestitus, supra medium ramis 1—2, 1—2-cephalis; acladium 2—5 cm longum et pedicelli infra capitula tomentelli setis obscuris sat densis glandulisque minutis crebris vestiti; bracteae dilute violaceo-livescens; squamæ late albido-marginatae. *Folia* prasina, inferiora spathulato-oblonga — lingulato-spathulata obtusa parce vestita, superiora oblanceolata — late oblanceolata breviter acuta, supra marg. versus setis 3—4 mm sparsis vestita, subtus floccis raro — parce adspersa pilisque 2 mm sat densis in costa crebris pubescentia. *Involucra* 8—10 mm alta parce stellata pilis 2—3 mm crebris — confertis glandulisque immixtis obtecta. *Squamæ* mediocres — sat angustae sublineares et subacutae dorso nigro cet. dilutae virentes, superiores apice virente vel subcolorato, exteriores conspicue et sat late albido- vel pallido-marginatae. Calathidia lutescentia; stylus siccus obscurus; ligulae marginales extus laevissime striatae vel fere concolores.

In campo herbido olim deusto ad lacum Nurmijärvi Nylandiae: K. E. Stenroos ³/₇ 95. Nonnihil recedens lectum in Tavastia boreali ad Nepolanoja par. Karstula (V. F. Brotherus). Planta origine incerta forte hybrida.

En från alla öfriga furcata lätt igenkänlig form, som hittills dock ytterst sällan i Finland anträffats. Holkarne likna alldeles dem hos *H. suecicum* och gifva anledning till den förmodan att här möjligen en hybrid bildning förelåge. Akenierna på ett stånd åtminstone äro dock fullbildade. Någon närmare utredning härom står för tillfället ej att vinna, då nödiga uppgifter om korgens färg m. m. saknas liksom öfver individrikedomen på fyndorten. Enär blott 3 exx. äro insamlade synes individantalet ej varit stort. Ifrån norra Tavastland finnes blott 1 individ inbergadt, som för resten afviker genom mer utdragna blad och gula stift.

II. *Cauligera*.

A. Rhizoma repens stoloniferum, ligulæ haud tubulosæ:

a. Folia glaucescentia — viridia, ligulæ luteæ, vel marginales extus \pm striatæ.

H. auricula L.

Af de former som af denna art utdelas i Hier. exsicc. är N:o 71, mer markerad genom korta trubbiga blad, låga holkar med rundad bas och med breda starkt trubbiga fjäll och breda kantblommor.

Inv. $\frac{6.5}{4}$, D. 23, Lm. 2.7 mm.

Förekommer på ett torrt sandigt svagt gräsbevuxet fält i närheten af Wääksy, Ta, i mängd.

H. (? auricula)* glaucoplumbeum n. — Hier. exsicc. III, n. 72.

Gracile, angusti- et longifolium, 20—30 cm altum. *Stolones* graciles violacei, sat villosi, foliis vulgo primo increpcentibus et dein decrepcentibus. *Caulis* valde gracilis subunifoliis, plumbeo-virens — livescens superne œneus, fere ad basin usque glanduliferus, inferne setulis 2—2.5 mm sæpe obsitus, infra anthelam floccosus et glandulis mixtis (longiusculis et longissimis) sat dense vestitus. *Folia* obscura plumbeo-glaucescencia, anguste oblongo-lingulata apice sæpius mucronata rarius acuminata marginibus et costa setulis sparsis — raris c. 2 mm ciliata. *Folium caulinum* angustum infra medium insertum sat reductum et sæpe glanduliferum. *Anthela* 2—4-cephala, ramis 2—3 sæpius simplicibus et plerumque sat longe distantibus, imo longe remoto, cano-tomentellis et glandulis longiusculis majoribusque immixtis sat crebre vestitis, depilatis. *Involucra* 7 mm alta basi ovoidea \pm stellata et sat crebre glandulifera. *Squamæ* sat angustæ, exteriores albido-marginatæ, superiores

acutæ — acutiusculæ marginibus ex obsolete virenti subdilutiores. *Calathidia* lutescentia et radiantia (ut videtur); stylus siccitate sordidus — subfuscescens.

In insula Hästholmen prope oppid. Björneborg, in prato: Ernst Häyrén ²/₇ 01.

Liknar habituelt vissa former af *H. auricula*, från hvilka den skiljes genom talrikare hår på rosettbladen och isynnerhet på stolonbladen, större mer gulaktiga radierande blomkorgar med dunklare stift, och tenderar sålunda åt *H. suecicum*.

H. isthmicola m. in schæd. — Hierac. exsicc. III, n. 77.

Dilute glaucovirens, brevipilum c. 40—50 (30—60) cm altum. *Rhizoma* repens; stolones epigæi violacei, brevipili foliis incrementibus vel æquantibus. *Caulis* erectus, mediocris — sat gracilis dilute virens basi læviter violascente, 2-folius, pilis 1—2 mm densiusculis (basi densis) vestitus, ad medium usque glanduliferus, infra anthelam luridus, floccosus, glandulis numerosis setulisque apice canis 2—3 mm sparsis — subdensis vestitus. Folia diluta glaucescenti-virentia, sat brevia et latiuscula (60—90 / 15—20 mm) repandula et denticulata, effloccosa, costa et margin. pilis 1 mm. dense vel densiuscule ciliata, cet. glabra, inferiora late oboblonga vel oblonga — subspathulata, superiora oblongo-lanceolata — late oblanceolata — spathulato-lanceolata apice sæpe plicata. *Folium caulinum* inferius evolutum, spathulato-lanceolatum — oblanceolatum basi lata insertum, superius lanceolatum vel late lanceolatum petiolatum, ciliatum, costa sæpe parcissime stelligero. *Anthela* plerumque humilis (20 mm alta) ramis 3—5, 2—3-cephalis, sat gracilibus approximatis vel interdum remotis, canis, glandulis gracilioribus numerosis setulisque c. 3 mm longis sparsis vestita; pedicelli sat breves, squamæ albicantes. *Involucra* 8—9 mm alta, sat angusta, parce floccifera, glandulis inferne sat dite, superne parce pilisque apice canis abundanter oblecta. *Squamæ* sat angustæ sublineares, inferiores late albomarginatæ, superiores in apicem angustum acutulum attenuatæ, exteriores conspicue albido — pallido-marginatæ. *Calathidia* lutea haud magna; stylus siccus

nigricans—fuligineus; ligulæ marginales subtus lævissime striatæ vel evittatæ.

In Isthmo Karelico pluribi; quoque in Karelia Ladogensi et australi lectum. E Savonia boreali, Joroisi ad Järvikylä, anno 1903 specimina sat numerosa reportavit am. Harald Lindberg.

Genom sina ljusa glatta i kanterna korthåriga blad och ljusa korthåriga stielk samt de mörka stiftan vanligen lätt skild från öfriga former. Synes vara allmän i sydöstra Finland, där jemväl några närstående former förekomma.

H. æneolivens n.

Obscurum, intense coloratum 25—30 cm altum. *Stolones* epigæi violacei. *Caulis* erectus vel adscendens, mediocris, plerumque coloratus, inferne intense livido-violaceus, 1—2 folius, stellatus et superne glanduliferus, pilis firmulis 1.5—2 mm dense — sparse hirtellus, infra anthelam floccosus, glandulis minutulis crebris — densiusculis setulisque obscuris 2—2.5 mm vestitus. *Folia* obscura, glaucovirentia, inferiora oblonga — oboblunga, superiora late oblanceolata — spathulato-lanceolata breviter acuminata apice sæpe recurvo plicato, lævissime denticulata et \pm repandula, pilis 1 mm in marginibus sparse, costa dense — densissime ciliata, effloccosa. *Folium caulinum* lanceolatum acutum effloccosum. *Anthela* corymbosa, 20—30 mm alta, ramis approximatis vel distantibus, 2-cephalis pedicellisque sat brevibus tomentellis, glandulis gracilibus densis — sat confertis setulisque sparsis vestitis. *Involucra* 8 mm alta, parcius stellata, inferne glandulis numerosis, cet. paucis pilisque sat obscuris mediocriter obtecta. *Squamæ* sat angustæ, inferiores albido-marginatæ, superiores lanceolato-lineares apice angusto plerumque acutæ, exteriores marginibus albicantibus vel pallidis vel obscuris. *Calathidia* lutea, styli fumidi — nigricantes: ligulæ marginales evittatæ vel læviter striatæ.

In Isthmo Karelico, par. Sakkula ad Kiviniemi, prope Kexholm in ripa arenosa et in par. Walkjärvi ad viam publicam; G. Lång ²⁸/₆—¹/₇ 98. Specimina verisim. huc pertinentia jam

antea lecta sunt in Walamo (E. Juslin, 1874) et in par. Nykyrka (J. P. N. $\frac{8}{7}$ 76).

Genom lägre, starkt kolorerad stjelk och bladens dunkla färg närmast och lätt skild från föreg., med hvilken den i väsendtliga delar samstämmer. Iluruvida den för öfrigt är att hållas för en mer själfständig form eller blott för en varietet af *H. isthmicola* måste tillsvidare lemnas of afgjort.

H. albiciliatum (Brenn.) f. **metaboloides** n. — Hier. exsicc. III, n. 78.

A f. primaria Helsingforsiensis videtur nonnihil diversum: caulis gracilior, folia tenuiora et magis obscura apice recurvo, folium caulinum subtus magis stellatum, anthela laxior ramis magis erectis glandulis longioribus et gracilioribus:

Inv. $\frac{7.5-8}{4.5}$, D. 25—28 (I), Lm. 2.5.

Locis devexis subgraminosis sat siccis et in prato humido ad Wäkäsy Tavastiæ australis.

Möjligen är formen ifråga endast att hållas för en modifikation. Anförda differenser liksom något afvikande habitus kunna lätt bero på ståndort; äfven vid Helsingfors visar den sig mycket växlande allt efter ståndorten. Tills vidare saknas dock ang. dessa sist berörda några på lefvande exemplar gjorda anteckningar öfver blomkorgen; angående Wäkäsy exemplaren må här tilläggas att korgarna äro radierande och orent gulaktiga med skiftning i svafvelgult, stiftet är orent och kantblommorna glesa; holkbasen är rundad eller bredt äggrund.

H. helicopis n.

Virellum, gracile, dilutiflorum, 30—40 cm altum. *Stolones* graciles violacei, foliis oboblongis vel spathulato-oblongis, partim decrescentibus. *Caulis* gracilis, virens, strictus vel erectus, 1—2 folius, imo crebre pilosus, cet. dite glanduliferus et pilis 1—1.5 mm longis sparse vel parce vestitus, infra anthelam stellatus conferte nigro-glandulosus et parcissime nigro-pilosus. *Folia* sat tenuia et viridia integerrima costa et marginibus pilis c. 1

mm sparse — densiuscule ciliatis, cet. calva, oboblonga obtusa vel spathulato-oblonga et superiora breviter subacuta late lanceolata vel oblanceolata. *Folium caulinum* basale oblanceolatum vel oboblongum, superius lanceolatum fere sessile, in medio vel supra medium caulis insertum minutum, marginibus pilis et glandulis solitariis ciliatis. *Anthela* corymbosa 6—12 cephalis, ramis 3—4 pedicellisque mediocribus obscuris, tenellis, floccosis glandulisque nigris creberrime vestitis, fere depilatis; squamæ angustæ dilutæ. *Involucra* 8 mm alta virenti-atra nuda, pilis obscuris raris glandulisque nigris inferne sat numerosis supra medium minus frequentibus oblecta. *Squamæ* basales angustissimæ dilutæ vel dilute marginatæ, ceteræ angustæ subulato-lineares, exteriores dorso fere unicolores. *Calathidia* dilute sulphurea, 25—28 mm in diam., flosculis distantibus, stylo concolore siccitate facile sordido vel fuscescente; ligulæ marginales extus haud vittatæ.

Ad Järvikylä in par. Joroisi Savoniæ borealis in versura agri: Harald Lindberg ²⁷/₆ 03.

Utom genom sina glesa ljusa svafvelgula korgar ingenkännes denna form lätt genom sina svarta nakna holkar på rikt glandelbärande skaft äfvensom sina smala enfärgade yttre holkfjäll. Glandelrikedomen betingas möjligen endels af ståndorten, af hvilken antagligen äfven holkfjällens färg blifvit påverkad.

H. laxicollum n.

Dilute glaucescenti-virens firmulum 25—45 cm altum. *Caulis* erectus — breviter adscendens pallidus, basi parum vel vix coloratus, superne \pm fuscescens, 1—2-folius, inferne firmus superne flaccidus, stellatus, infra medium usque parce glanduliferus, setis 3—5 mm sat densis hirsutus, infra anthelam floccosus setis obscuris glandulisque sat minutis densiuscule vestitus. *Folia* e glaucescente pallide virentia, firma, sæpius dense minuteque denticulata, exteriora oboblonga vel lingulato-oblonga, superiora oblanceolata — lingulato-lanceolata plerumque breviter acuta apice obliquo et plicato, effloccosa, in marginibus pilis c. 1.5 mm raris — sparsis, costa dense ciliata, cet. glabra. *Folium*

caulinum inferius oblanceolatum in petiolum alatum decurrens, superius sessile lanceolatum — late lanceolatum, acutum denticulatum in costa floccis parce adpersum. *Anthela* corymbosa, ramis 2—3, 1—2-cephalis, tomentella, setis sparsis — densiusculis glandulisque sat crebris vestita. *Involucra* 8 mm alta, sat lata sat obscura, parce stellata, mediocriter glandulosa et pilosa. *Squamæ* mediocres, inferiores obtusæ, marginibus sat latis albidis, superiores e basi latiore in apicem angustum acutiusculum vel subobtusum attenuatæ, marginibus sat obscuris. *Calathidia* lutea, flosculis stylo vivo concolore, sicco sæpe subobscuris; ligulæ marginales lævissime vittatæ.

In pratis siccioribus vel humidis et in devexis herbis ad Siltala, par. Pihlajavesi Tavastiæ borealis jam anno 1871 pluribi vidi. Subsmilen dein in prato cæspitoso in Korpilahti Tavastiæ mediæ nec non in par. Kylmäkoski Tavastiæ australis legi.

Denna i yttre måtto föga framträdande form påminner till utseende både om *H. suecicum* och om *H. ventricosum*, dock kanske något mer om den förre och utmärker sig för öfrigt genom sina bleka fasta vanligen småtandade och blott lindrigt i blågrönt dragande blad, som än äro mer utdragna tungliga, än bredare, spadlika. Är antagligen icke sällsynt i de mer vestliga trakterna af mellersta Finlands centrala delar, ehuru hittills förbisedd.

H. suppleens n. — Hier. exsicc. III n. 79.

Dilute viride, gracile, 23—40 cm altum. *Rhizoma* gracile repens. *Stolones* graciles subhypogæi. *Caulis* gracilis plerumque 2-folius, pallide virens superne fuscescens, infra medium usque glanduliferus, pilis sat tenellis 3—5 mm longis dense — conferte hirsutulus, infra anthelam floccosus, sat dense minute glanduliferus et setulis obscuris vestitus. *Folia* dilute sublutescenti-viridia, tenuia et nitidula, lævissime denticulata, superiora lingulato-oblonga — anguste oboblonga, efloccosa, pilis 1—2 mm in pagina inferiore versus apicem et margines sparsis, in marginibus sat densis et costa crebre vestita, cet. plerumque glabra. *Folium caulinum* inferius evolutum sessile et subam-

plectens; superius sat breve basi lata sessile mucronato-acuminatum, in costa floccis rarissimis adspersum. *Anthela* corymbosa, ramis 2—3, 1—2-cephalis, canotomentella, setis obscuris sparsis glandulisque valde gracilibus crebris vestita. *Involucra* 6.5—7/4 mm, parce stellata, mediocriter pilosa et glandulosa. *Squamæ* sat angustæ, inferiores anguste subtriangulares marginibus latis albidis, superiores lineari-lanceolatae in apicem sat angustum sæpe læviter violaceum attenuatae, exteriores e subvirenti sat late pallido-marginatae. *Calathidia* lutea, stylis concoloribus.

Tavastia media, Korpilahti in colle prati et agri ^{20/7} 1875 legi.

Är en af gruppens spädaste former, utmärkande sig genom sin långhåriga stielk, tunna lifligt gulgröna glänsande blad och jemförelsevis låga holkar. I visst afseende framställer den föregående form liksom i miniatyr medan den i andra delar påminner något om följande. Tills vidare funnen blott på tvenne närbelägna fläckar i mycket fåtaligt antal exemplar.

H. spadiceum n. — Hier. exsicc. III, n. 85.

Virens, gracilescens 30—55 cm altum. *Rhizoma* gracile; stolones sat graciles, epi- vel subhypogæi. *Caulis* sat gracilis, plerumque erectus, basi violascens, cet. virens vel in apicis fusco-rufescens, 1—2-folius, in medio et inferne setulis 2.5—3 mm crebre hirsutulus, superne parce glanduliferus, stellatus et sat dense setulosus, infra anthelam tomentellus sat dense glandulosus setisque nigris 2.5—3 mm dense vestitus. *Folia* virentia, sat mollia, subintegerrima, nuda, exteriora oblonga — anguste oblonga, superiora oblanceolata — lanceolata, supra fere glabra, subtus parce pilifera, in costa sat dense — dense, in marginibus sparse — densiuscule ciliata. *Folium caulinum* inferius lingulato-lanceolatum basi lata insertum, effloccosum; superius breve lanceolatum — late lanceolatum sessile, in costa sæpius stelligerum. *Anthela* corymbosa sat humilis (12—20 mm alta) ramis 2—4, 1—3-cephalis pedicellisque canis glandulis sat gracilibus crebris et setulis nigris sparsis vestitis. *Involucra*

basi obtusa, virenti — fusco l. chalybeo-nigricantia, parce stellata — fere nuda, pilis nigris 2.5 mm glandulisque nigris mediocriter oblecta. *Squamæ* basales angustæ albicantes, inferiores late subalbido-marginatæ, superiores lanceolato-subulatæ mediocres in summo apice angusto sæpe fusco-livescentes. *Calathidia* obscure lutea; stylus siccus p. p. obscurior; ligulæ marginales concolores vel subtus parce rubro-maculatæ.

I ord. inv. $\frac{8-8.5}{5}$, D. 27, Lm. 2.2 mm.

In Tavastia meridionali loco graminoso subumbroso ad Wääksy (Metsola 1903); quoque in prato ad Järvikylä par. Joroisi Savoniæ borealis (Harald Lindberg 1902).

Genom sina merändels något spetsiga blad och i synnerhet genom holkfjällens skarpt tillspetsade form skild från närstående former.

Uti södra Tavastland, Satakunta och norra Savolaks äro några alldeles närstående, mest spåda former anträffade, afvikande genom kortare hår, något högre blomställning med hvitaktiga skärmfjäll, ljusare holkar med smalare fjäll och de yttre holkfjällens kanter dragande i dunkelt lergrått. Bland dem ingår i Hier. exsicc. en under benämning

H. spadiceum var. *Evoënse* n. — Hier. exsicc. III, n. 86.

Dilutum, mollipilum 30—50 cm altum. Caulis dilute virens, gracilis et firmus, pilis 1.5—2 mm densiusculis vestitus. *Folia* virentia et valde diluta tenuia, sparse pilosa. *Anthela* ramis gracilibus distantibus, canotomentosis, setulis raris glandulisque parvulis sparsis — sat crebris vestitis, bracteolis albidis. *Involucra* 8—9 mm alta sat angusta griseo-nigricantia. *Squamæ* angustæ planæ, superiores in apicem longum et valde angustum incoloratum productæ, exteriores conspicue marginatæ.

In prato graminoso humidiusculo ad Evo (Juuvi) Tavastiæ meridionalis: J. P. N. 14/7 73.

H. lividicaule m. in schæd.

Obscurum et intense coloratum 23—40 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* subhypogæi vel epigæi et intense œneolivi foliis decrescentibus. *Caulis* sat crassus, sordide live-scens basi intense coloratus, 1—2-folius, stellatus et ad medium usque glanduliferus, pilis c. 2 mm longis sat densis instructus, infra anthelam floccosus, setis sat obscuris densiusculis glandulisque sat gracilibus crebris vestitus. *Folia* obscura prasino-virentia, inferiora spathulato-oblonga — oboblonga, superiora spathulato-lanceolata — late oblanceolata, tenuissime denticulata, supra parce, subtus sparse, margin. sat dense et costa crebre pilis brevibus vestita, costa stelligera et in pagina inferiore floccis raris — fere nullis adspersa. *Folium caulinum* inferius (basale) sat minutum sessile, breviter acuminatum, indumento fere priorum. *Anthela* corymbosa, ramis 3—5, subsimplicibus vel 3—5-cephalis, glandulis gracilioribus atris confertis setisque raris (in aeladio sat longo sparsis) vestita. *Involucra* 8—9 mm alta nigricantia, parce stellata, pilis obscuris mediocriter glandulisque dense oblecta. *Squamæ* mediocres — sat angustæ, inferiores subulato-lineares marginibus albicantibus, superiores sublineares sat acutæ dorso nigro marginibus sat obscuris, virentibus. *Cathidia* lutea, stylo sicco fusco-nigricante — fuligineo.

Ad Kalela Maula, par. Karjala regionis aboësis in versura agri: A. K. Cajander, ²¹ et ²⁷/₉ 97.

Utmärkande för denna form äro de mörka bladen och den starkt kolorerade stjelen; dock synas dessa och äfven andra egenskaper i betydande grad framkallats eller påverkats såväl af ståndorten som årstiden då exemplaren inbergats. Eljes tyckes denna form komma nära *H. nemoricola*, från hvilken dock högre holk med smalare fjäll lätt skiljer densamma.

H. œneo-roratum m. in schæd.

Obscurum, coloratum gracilescens brevifolium 25—30 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* violacei. *Caulis* gracilis erectus, plerumque intense livido-œneum, infra medium 1—2-folius,

stellatus, pilis 1.5—2,5 mm dense vel densiuscule hirsutus, infra medium usque glanduliferus, infra anthelam floccosus setulis obscuris sparsis glandulisque minutis densis vestitus. *Folia* obscura e prasino viridia, brevia (30—40 / 12—15 mm) lanceolato-spathulata — late lanceolata, tenuissime mucronulato-denticulata efloccosa, costa et marg. pilis 1—1.5 mm dense ciliata, cet. glabra vel in pagina inferiore apicem versus interdum sparse vel parce pilosa. *Folium caulinum* inferius lanceolatum sessile, efloccosum, superius \pm reductum. *Anthela* corymbosa, ramis 2—3, 1—2-cephalis, tomentella, setulis nigris raris — nullis glandulisque gracilibus confertis vestita; squamæ e roseo pallido-violaceæ. *Involucra* 7 mm alta, mediocriter stellata, pilis numerosis glandulisque crebris oblecta. *Squamæ* angustæ, obtusæ, basales pallido-marginatæ, superiores sublineares, in apicem breviorē sæpe sublivescentem attenuatæ, marginibus angustis obscuris vel subvirentibus. *Calathidia* lutea, stylo sicco plerumque fumigato.

In prato sicco ad Pasuri par. Walkjärvi (Isthm. Karel.): G. Lång ³⁰/₆ 98; ibid. quoque in alneto (1 specim.).

Var. *oblongispatha* n.

A priore distat: foliis numerosis integerrimis, plurimis rotundato-obtusis (oblongo- vel lingulato-spathulatis), caule pilis longioribus et densioribus, anthela glandulis creberrimis, squamis involucri apice haud coloratis, stigmate sicco nigricante.

Ad Pasuri in prato sicco: G. Lång ³⁰/₆ 98.

Från *H. subpratense* och *H. nemoricolum* närstående former skild genom lägre växt, mörk färg och små holkar.

H. subpulvinatum var. *pseudopulvinatum* n. — Hier. exsicc. III, n. 94, 95.

Rhizoma repens. *Stolones* epigæi violacei foliis increscentibus, vel subhypogæi. *Caulis* mediocris erectus vel læviter ascendens 1-folius, basi violaceus cet. plerumque livescens vel sordide virescens, stelligerus et ad medium usque glanduliferus, pilis inferne dense, 2—2.5 mm, superne sat dense hirsutus, infra anthelam fuscescens, floccosus, sat crebre glanduliferus et

setis 2—3 mm longis apice canescentibus sat crebre vestitus. *Folia* viridula vel viridi-subprasina, elongata (10—12 / 2—2.5 cm) subintegerrima, exteriora oblongo-lingulata vel lingulato-oblonga, superiora lanceolata deorsum sensin decurrentia, efloccosa vel subtus floccis parcellissime adspersa, in costa et marginibus pilis 1—1.5 mm dense ciliata; in pagina superiore pili sunt sparsi — rari l. nulli, in pagina inferiore magis numerosi. *Folium caulinum* basale prior. simile, superius insertum sat minutum, sessile, subtus floccis \pm adpersum. *Anthela* corymbosa plerumque 5- (3—pluri-) cephalis, ramis 2—4 simplicibus vel divisis, tomentosa setulis sparsis glandulisque mediocribus nigris confertis vestita. *Involucra* 8—8.5 mm alta, obscura, floccis et pilis mediocriter oblecta et sat dense glandulifera. *Squamæ* latæ, inferiores albid-marginatæ, superiores lineari-oblongæ obtusæ vel in apicem brevem subacutum attenuatæ, apice violaceo-livido, exteriores marginibus e virenti pallidioribus. *Calathidia* obscure lutea vel (?) vitellina, flosculis stylo sicco fusco — nigricante; ligulæ marginales estriatæ.

In prato ad Nivuranta par. Joroisi Savoniæ borealis: Harald Lindberg ^{25/7} 1902.

En prydlig form, som dock synes sammanflyta med *H. subpulvinatum* och kanske blott utgöra en af ståndorten och dem kyliga regniga sommaren framkallad modifikation. Från Nivuranta detta år (1903) insamlade exemplar samstämma redan i det närmaste men den ursprungliga *H. subpulvinatum*.

b. folia glaucescentia—virentia, ligulæ \pm fulvescentes (*H. clinoglossum* exceptum).

H. *disjectum n.

Pallide virens sat gracile sæpius 20—30 (15—40) cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* graciles epigæi violacei vel hypogæi. *Caulis* sat gracilis, deorsum dilute virens, sursum fusco-livescens, 1—2-folius; usque infra medium glanduliferus, inferne pilis 1.5—3 mm crebris, superne setulis obscuris 1—2.5 mm hirsutus, infra anthelam floccosus, setulis obscuris 2—3 mm

sparsis — densiusculis glandulisque minutis densis vestitus. *Folia* dilute viridia, tenuia, integerrima, exteriora oblonga — lingulato-oblonga, superiora oblonga — oboblongo-lanceolata, efloccosa, in marginibus pilis 1—1.5 mm densis, costa densissime ciliata, cet. glabra vel in pagina inferiore apicem versus sparse pilifera. *Fol. caulina* sessilia, inferius obtusum — breviter acutum, superius lanceolatum in costa flocciferum. *Anthela* corymbosa, tomentosa, glandulis minutis sat densis setulisque raris oblecta. *Involucra* c. 8 mm alta, sæpius obscura, pilis obscuris vel apice canis mediocriter vestita et parce — mediocr. glandulifera. *Squamæ* subangustæ, basales obtusæ sat late albedo-marginatæ, superiores lineari-lanceolatæ, in apicem angustum coloratum sensim attenuatæ, exteriores dorso lato marginibus dilutioribus virentibus sæpius obtusæ, interiores plerumque sat acutæ. *Calathidia* aurea, flosculis stylo sicco fuscescente; ligulæ marginales læviter subcroceæ (ut videtur), subtus stria vulgo angusta et brevi notatæ.

In par. Karjala pluribi nec non in par. Wirmo in prato humido ad prædium Inkimaa legit am. A. K. Cajander (6, 7 97).

Erinrar till bladfärgen delvis äfven bladformen alldeles om *H. chrysocephaloides*, från hvilken den är skild genom spädare växt, blomställningen som mer liknar den hos *H. pseudoblyttii*, mörkare holkar, betydligt smalare, mindre trubbiga holkfjäll, spädare glandler och vanligen brunaktigt märke; kan därför hållas för egen underart.

Denna form växlar eljes ansenligt till bladens bredd och hårens längd efter lokalen. Möjligen gifvas äfven några variationer af densamma.

H. concordans m. in Museo Fenn.

Prasioviride brevifolium 30—40 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* epigæi violacæi, certe quoque hypogæi obvenientes. *Caulis* erectus mediocris vel gracilescens, 2-folius, basi violascens et setis 2—3 mm longis densis hirsutus, cet. stellatus et setis 1—2 mm densiusculis vestitus et usque infra medium glanduliferus, infra anthelam fuscescens floccosus et setu-

lis sat obscuris 1—1.5 mm longis sat crebris glandulisque mediocribus crebris obtectus. *Folia* prasina subæruginosa integerrima, late oboblonga — oblonga, obtusa basi lata fere sessilia, efloccosa, in marginibus et costa pilis 1.5 mm longis densis, cet. sparse — densiuscule pubescentia. *Folium caulinum* inferius obovato-lanceolatum semiamplectens, superius late lanceolatum — ellipticum sessile, costa floccifera. *Anthela* corymbosa sat humilis, albo-tomentosa, glandulis crebris, setis rarioribus et squamis albis instructa. *Involucra* 8 mm alta, sat lata, parce floccosa et pilis brevibus apice canis obtecta, mediocriter glandulifera. *Squamæ* sat latæ, basales subulato-triangulares obtusæ late albomarginatæ, superiores oblongo-lineares in apicem obtusum roseo-violaceum attenuatæ, exteriores e virenti-pallida late marginatæ. *Calathidia* aurea vel læviter subcrocea, flosculis stylo concolore; ligulæ marginales stria roseo-purpurea ornatae.

Ad oppidulum Uusikaupunki (Nystad) regionis aboënsis prope domicil. Kurjensuu copiose (H. Söderman 1894).

Påminner till blomställning mycket om *H. chrysocephalum* och *H. pseudoblyttii*, till holkar om den förra och till blad om *H. æruginascens*. Utmärkande för formen äro eljes de något i ärggrönt dragande jämförelsevis korta och håriga helbräddade bladen.

H. clinoglossum n.

Intense glaucescenti prasino-virens, luteiflorum, 30—40 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* epigæi, colorati. *Caulis* erectus vel adscendens, mediocris, virens, basi violaceus, superne livescens vel æneum, 0—2-folius, usque infra medium glanduliferus, floccis nullis vel superne sparsis, pilis 1.5—2 mm longis densis — densiusculis, superne sparsis, infra anthelam stellatus — floccosus, glandulis mixtis densiusculis setulisque obscuris 2 mm longis sparsis vestitus. *Folia* e glauco-prasina virentia, integerrima, exteriora lingulata — spathulato-lingulata, superiora lingulata — late lingulata obtusa, summum apice mucronatum et sæpe brevissime plicatum, efloccosa, costa et margin. pilis 1—1.5 mm. longis dense — sparse ciliata; f. *caulinum* in-

ferius prior. simile in costa parcissime flocciferum, superius brevius, costa floccis parce adpersum. *Anthela* corymbosa ramis 2—3, 2—3-cephalis, approximatis vel imo remoto, squamis albis superne rufescentibus, fere calvis; acladium et pedicelli 5—8 mm longi, tomentelli — tomentosi (aclad.) glandulis gracilibus crebris — confertis majoribusque immixtis obtecti, setis (fere) nullis. *Involucra* 8 mm alta obscura basi rotundata, mediocr. floccosa crebre glandulosa et pilis obscuris parce instructa. *Squamæ* basales angustæ sublineales albidæ sæpius e virenti late albido-marginatæ, superiores sat angustæ lineari-lanceolatæ in apicem angustum obtusulum vel subacutum attenuatæ, exteriores dorso nigro, marginibus dilutis — e virenti pallidioribus vel fere concoloribus. *Calathidia* mediocria vel majuscula lutea, flosculis stylo sicco obscuriore stigmatе fumoso; ligulæ marginales apic. vers. stria roseo-purpurea conspicua — obsoleta notatæ.

In Isthmo Karelico, par. Walkjärvi, Pähkinämäki, ad fossam loco humido $\frac{3}{7}$ 1895 legit Harald Lindberg.

Ehuru till blomfärgen afvikande torde formen i fråga böra ställas i denna grupp; habituelt påminner den mycket om *H. pseudoblyttii*, från hvilken den, utom blomfärgen, är skild genom tunglika alldeles helbräddade blad och glesare längre hårbeklädnad.

H. integrilingua n. — Hier. exsicc. III, n. 105.

Viride, obtusi- et integrifolium c. 20—30 cm altum. *Rhizoma* repens; stolones epigæi violacei vel hypogæi. *Caulis* mediocris, livescens vel sordide livido-virescens basi violaceus, infra medium 1—2-folius, infra medium usque mediocriter stellatus et glanduliferus, inferne setis albidis 2—2.5 mm dense — sat dense, in medio sparse hirtellus, infra anthelam floccosus setulis sat obscuris c. 2 mm longis sparse — densiuscule glandulisque minutis crebre — conferte vestitus. *Folia* saturate viridia, spathulato-lingulata (exter.) vel late — oblongo-lingulata, rotundato-obtusa integerrima, omnino effloccosa, pilis 0.5—1 mm longis in marginibus plerumque sat dense in costa dense ciliata, cet. glabra. *Folium caulinum* inferius sat breve obtusum basi lata

insertum, in costa parce flocciferum. *Anthela* sat humilis composita, ramis 3—5 caulem æquantibus acladio et pedicellis brevibus floccosis conferte glanduliferis setulisque raris. *Involucra* 8 mm alta \pm floccosa sat crebre glandulifera pilisque brevioribus apice canis mediocriter vestita. *Squamæ* inferiores sat angustæ obtusæ late albido-marginatæ, superiores mediocres oblongo-lineares in apicem sat angustum subobtusum vel obtusum violaceum attenuatæ, dorso lato nigricante, marginibus e subvirenti pallidis. *Calathidia* fulvescentia, flosculis stylo sicco sæpe fere concolore; ligulæ marginales striatæ.

In Karelia Ladogensi, par. Hiitola, Mustola ad marginem fossæ et in par. Kurkijoki (J. E. Aro 1896).

Liknar ansenligt *H. pulvinatum* och erinrar äfven om vissa former af *H. æruginascens* från Ik. och Ol., med hvilka hvardera den äfven har gemensamt fina och rikliga glandler. Från båda är den skild genom de korta håren, bladens mörka mer rent gröna färg, fina textur och nakna skifva utan stjernhår, som ej anträffas ens på stjelksbladet utom ryggnerven.

Exemplaren synes vuxit på bearbetad jord och beskrifningen hänför sig sålunda till en modifikation.

H. æruginascens var. *detersum* n. — Hier. exsicc. III, n. 106

A *Hier. æruginascente* distat: caule humiliore scapiformi, foliis magis elongatis, minute denticulatis, partim acutis et modo in marginibus et costa pilis brevibus ciliatis, cet. fere glabris, anthela cano — albo-tomentosa setulis raris albidis, involucris humilioribus parcius pilosis squamis marginibus albidis latis apice longo denudato, ligulis marginalibus lævius striatis.

Rhizoma violaceum; stolones partim epigæi violacei foliis ovalibus brevibus. *Caulis* 15—30 cm altus erectus, basi violaceus, inferne sordide virens et setulis 1.5—2 mm densiuscule hirsutulus, superne livido-fuscescens setulis raris, infra medium usque stelligerus et glanduliferus, infra anthelam tomentellus, setulis sparsis — sat densis glandulisque parvulis confertis vestitus. *Folia* intense glauco-virentia, inferiora lingulata — oblongo-lingulata, superiora oblanceolata vel oboblonga — late lin-

gulato-lanceolata vel oblanceolata. *Folium caulinum* ad basin versus caulis insertum parvum in costa floccosum l. stellatum. *Anthela* corymbosa 4—12-cephala, albotomentosa setulis albis rarioribus glandulisque minutis \pm vestita; squamæ albidæ marginibus sæpe subroseis. *Involucra* 7.5—8 mm alta, dilute floccosa, mediocriter — parce glandulosa pilisque apice albis vestita. *Squamæ* superiores sat latæ, oblongo-lineares, apice sat brevi \pm obtuso roseo-violaceo. *Calathidia* fulvescentia, stylus siccus fuscescens; ligulæ marginales extus stria roseopurpurea ornatæ.

In prato humido et in versuris ad pag. Latva Kareliæ Olo-
netsensis: J. I. Lindroth & A. K. Cajander ⁴/₇ 98.

En vacker form af nog karakteristiskt utseende, som synes
tendera åt *H. Elfvingii*. Någon enda individ har anträffats med
templ. helbräddade blad.

H. parvipunctatum n.

Virescens subæruginosum 20—30 cm altum. *Rhizoma* repens; stolones epigæi vel hypogæi. *Caulis* pallidus basi violaceus, infra medium 1—2-folius, pilis 1.5—3 mm longis densiusculis et usque infra medium flocciferus, parce — dite glanduliferus, infra anthelam tomentellus, setulis apice canis sparse — sat dense glandulisque minutis confertis vestitus. *Folia* prasino-viridia, subæruginosa, 7—10 cm longa, mucronato-denticulata, exteriora oblongo-lingulata, intermedia lanceolato-lingulata sat acuta, superiora oblanceolata, effloccosa costa et margin. dense cet. sparse pilosa. *Folium caulinum* inferius in costa floccis adpersum, superius lanceolatum acutum, costa stellata, subtus pilis basi nigris dentibus nervisque livido-nigricantibus instructum. *Anthela* corymbosa humilis, ramis valde approximatis, tomentellis conferte glandulosis et sat dense pilosis; bractæ albidæ. *Involucra* I ord. 9 mm alta floccosa, sat dense glandulifera et pilosa. *Squamæ* basales sat angustæ, late albido-marginatæ, superiores sat latæ, lineari-lanceolatæ in apicem angustum violascentem productæ, exteriores dorso sat lato nigro, marginibus virescenti-pallidis. *Calathidia* fulvescentia; ligulæ marginales subtus striatæ.

In versura agri humida ad pagum Latva Kareliae Olonet-sensis: J. I. Lindroth & A. K. Cajander $\frac{1}{7}$ 98.

Till blomkorg m. m. liknande *H. æruginascens*, från hvilken den skiljer sig genom tandade och mer spetsiga blad och högre holkar hvars fjäll äro utdragna till en lång spets; i ögonen fallande äro vidare håren med svart fotknöl på stjelbladet, hvars tänder och ryggnerver äro \pm svartaktiga. Är möjligen en var. af *H. æruginascens*, hellre dock att hållas för mer själfständig form. Tills vidare äro endast 3 individ med föga utbildade korgar insamlade.

H. Elfvingii m. in Museo Fenn.

Glaucescens, acutifolium 3—8-cephalum, 15—25 cm altum. *Rhizoma* repens, vulgo gracile. *Stolones* graciles epigæi violacei vel subhypogæi. *Caulis* mediocris, 0—1-folius, basi violaceus, inferne dilute virens, setis 2—2.5 mm longis parce hirsutus, superne sordide fuscescens, stelligerus glandulis setisque sparsis, infra anthelam floccosus glandulis minutis crebris setisque sparsis vestitus. *Folia* intense glaucescentia marginibus costaque pilis 1.5 mm longis sparse ciliata, cet. omnino glabra et nuda, exteriora oblonga — oboblonga, inferiora oblanceolata acuta in petiolum alatum valde latum decurrentia — fere sessilia; folium caulinum ad basin caulis insertum evolutum et prioribus æquans, superius insertum lanceolatum, parce ciliatum costaque flocciferum. *Anthela* corymbosa, composita, ramis 1—3, tomentosa, glandulis minutis densiusculis glandulis nonnullis majoribus immixtis et setulis raris; squamæ albidæ marginem versus sæpius subroseæ. *Involucrum* I ord. c. 9 mm altum, mediocriter — parce stelligerum, glandulis pilisque apice canis vestitum. *Squamæ* sat latæ, inferiores subulata, obtusæ, late albo-marginatæ, superiores lineari lanceolata in apicem sat longum violaceum vel roseo-purpureum plerumque acutum attenuatæ, exteriores late marginatæ. *Calathidium* fulvescens flosculis stylo sicco sordide luteo-fuscescente; ligulæ marginales in pagina tota exteriore intense purpureæ.

Ad pag. Vosnesenje regionis Swirensis jam $\frac{6}{7}$ 1875 detexit am. Fredr. Elfving; dein formam vel modificationem nonnihil recedentem ad pag. Latva pluribi legerunt Cajander & Lindroth.

Exemplaren från Latva äro af mindre växt med ofta något smalare blad (de yttre tunglika — aflånga), blomställningen hvitluden, holk med rikligare ludd och alla yttre fjäll med tydlig bred, hvit kant samt långfjällen i spetsen svagt kolorerade. I samlingarne har denna form upptagits som var. dilutius, men utgör möjligen endast en modifikation.

Liknar till habitus en lågväxt *H. discoloratum*, från hvilken den utan vidare skiljes bl. a. genom spetsiga blad och mer utdragna holkfjäll; äfven från de ostkarelska formerna är den nog skiljaktig men torde bland dem dock äga sina närmaste förvandskaper.

H. vernicosum var. *oblongilingua* n. — Hier. exsicc. III, n. 107.

Sat gracile et angustifolium viride 12—25 cm altum. *Rhizoma* repens; stolones epigæi et hypogæi. *Caulis* sat gracilis, sæpius 2-folius, inferne pallide virens pilis 1.5—2 mm longis densis, in medio et superne stellatus pilis et glandulis minutis sparse — densiuscule obsitus, infra anthelam obscurus, tomentellus, setulis tenellis canescentibus basi nigris sparse — sat dense glandulisque valde gracilibus conferte — creberrime vestitus. *Folia* sat pallida, viridia siccitate nonnihil glaucescentia, late lingulata — oblongo-lingulata, tenuissime denticulata, effloccosa, costa et marginibus pilis tenellis 1—1.5 mm longis sat dense — dense ciliata, cet. margin. versus et in pagina inferiore sparse pilosa vel fere glabra. *Folium caulinum* inferius (basin versus insertum) sat magnum basi lata subamplectente; in medio caulis vel supra medium insertum parvum sessile subtus parce stellatum — læviter floccosum (superius). *Anthela* humilis, simplex — composita, 3—8-cephala, acladio (3—5 mm) pedicellisque brevibus obscuris, canotomentellis fere depilatis glandulisque valde minutis confertis l. crebris vestitis; squamæ pallidæ, sordide virentes vel rufescentes. *Involucra*

7.5—8 mm alta, obscura, sat stellata et glandulifera pilisque apice canis parce vestita. *Squamæ* angustæ, sublineares, basales et inferiores sæpe obtusæ, late albo-marginatæ, superiores in apicem angustum denudatum violaceum productæ, dorso nigricante marginibus pallidioribus sordide virentibus. *Calathidia* fulva flosculis stylo sicco fusco; ligulæ marginales extus intense purpureæ.

Ad pag. Latva Kareliæ Olonetsensis in pratis graminosis pluribi (J. I. Lindroth et A. K. Cajander ²/₇ 1898).

Denna och närstående former utmärka sig genom låg växt, smala holkfjäll och rikliga fina glandler. Hos den i Adn. Pil. Fenn. p. 123 beskrifna *H. vernicosum* äro på odlade exx. bladen bredare mörkare, mer rent gröna stjelkbladet mer tandadt, håren längre och holken mer hårbeklädd. Om denna åter påminner mer en annan närstående form från livina i Ol., hos hvilken dock bladen äro mer utdragna. Möjligen är ofvan beskrifna form att anses som en särskild underart, i alla fall alldeles närstående till *H. vernicosum*; den synes f. ö. nästan omedelbarligen öfvergå uti livina-formen.

H. torquescens n. — Hier. exsicc. III, n. 108.

Virescens plerumque 25 (12—33) cm altum. *Innovatio* per stolones hypogæos. *Caulis* mediocris — sat gracilis, basi violaceus, inferne dilutus cet. rufo-fuscescens, stellatus et usque infra medium glanduliferus, pilis 2 mm longis inferne albis superne ± obscuris sat dense vestitus, infra anthelam floccosus, setulis obscuris 2—2.5 mm longis sat dense glandulisque minutis crebre — creberrime instructus. *Folia* 3—5, extima brevita et sæpe persistentia, cetera oblonga vel oboblonga — oblongo-lanceolata, integerrima vel tenuissime mucronulato-denticulata, pilis 1.5 mm sparse — sat dense (marg. et costa dense) pubescentia in costa sæpe floccis adpersa, viridia et sicca nonnihil subæruginea. *Folium caulinum* inferius basi lata subamplectente infra sæpe floccis adpersum, costa floccosa, superius angustum ± reductum. *Anthela* 3—5-cephala humilis, simplex — composita, ramis 2 fusciscentibus, tomentella, glandu-

lis minutis crebris setulisque obscuris solitariis vestita; squamæ sat obscuræ. *Involucra* 8.5 mm alta, nigricantia, parcius stellata sat dense glandulosa, pilis obscuris sparse oblecta. *Squamæ* basales angustæ, marginibus sordide pallidis vel subobscuris, superiores sat angustæ lineari-lanceolatae, in apicem sat angustum subacutum vel obtusulum attenuatae, exteriores dorso lato nigricante, marginibus sat obscuris et angustis. *Calathidia* fulvescentia; stylus siccus fusco-lutescens — nigricans; ligulæ marginales incisæ siccae facile tortiles, extus purpureo vittatae.

In versura graminosa humida ad pag. Latva Kareliæ Olo-netsensis: A. K. Cajander et J. I. Lindroth $\frac{1}{7}$ 1898.

Kommer nära *H. vernicos*. v. *oblongilingua*; skild genom något högre och gröfre stjelk, matta, rikligare håriga blad, stjernhår på stjelkbladens undre sida, högre och mörkare holkar, något bredare holkfjäll med mörkare kanter och inskurna kantblom.

H. Latvaense n. — Hier. exsicc. III, n. 109.

A præcedente (et *H. parvipunctato*) distat foliis mollibus læte gramineo-viridibus dense pubescentibus, superioribus caulinoque inferiore magis elongatis, basi latiore, magis acutis et dentibus nonnihil majoribus.

Ad Latva in prato et versuris: J. I. Lindroth et A. K. Cajander $\frac{30}{6}$ 1898.

Lågväxt (10—22 cm); stjelken späd, rikl. stjernhårig och med tätta omkr. 2 mm hår; de nedersta bladen oftast bortvissnade; de yttre tunglikt aflånga; de öfre aflångt lansettlika med mycket små tänder; blomqvasten låg 3—6 blomstrig; holkar svartaktiga t. tätt stjernhåriga och glandelbärande, svartgrå hår något sparsammare; stift torrt gulbrunaktigt.

H. chrysanthemum Sæl. in sched.

Dilute læteque viride, brevifolium, 7—12-cephalum, 30—40 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones* (hypogæi? et) epigæi, violacei, breves, foliis magnis obovalibus. *Caulis* sat gracilis, erectus vel adscendens, virescens vel \pm rufescens basi violaceus, 2-foliis et usque infra medium glanduliferus, stellatus, inferne

pilis 1.5—2 mm longis \pm densis, superne setis et glandulis sparsis, infra anthelam floccosus — tomentosus et glandulis mixtis sat crebris setisque obscuris vel apice dilutis c. 2 mm longis sparsis vestitus. *Folia* 1—3, viridia et valde diluta, brevia et lata (60—70/20 mm) obovalia vel oboblongo-ovalia — lanceolato-elliptica, breviter petiolata vel decurrentia, subintegerrima, supra setis 1 mm longis sparse — parce vel margin. versus densiuscule hirtella, subtus sparsim pilosa et costa floccis raris adspersa. *Folium caulinum* inferius (juxta basin insertum) magnitudine fere priorum, apicem versus dilatatum late decurrens subamplectens; superius (c. $\frac{1}{3}$ e basi ins.) breve et latum (20—30/7—10 mm) vel angustius breviter acutum supra calvum, subtus stellatum costaque floccosum, costa et marginibus ciliatis. *Anthela* corymbosa, circ. 30 mm alta, ramis 2—5, 1—4-cephalis, remotis — approximatis, fastigiatis caulem superantibus, tomentellis, squamis dilutis; acladium c. 10—15 mm, pedicelli 7—10 mm glandulis parvulis nigris mediocribusque immixtis crebris et setulis obscuris 2—3 mm longis raris — sparsis vestiti. *Involucra* c. 7 mm alta sat lata obscura vel nigricantia, parce stellata, pilis obscuris 2—3 mm longis densis glandulis inferne crebris superne rarioribus oblecta. *Squamæ* sat latæ, inferiores albido — pallido-marginatæ, superiores lineari-oblongæ in apicem brevem livido-rufum vel purpurascentem obtusum vel acutiusculum attenuatæ, exteriores marginibus palidioribus vel fere immarginatæ. *Calathidia* aurea vel obscure lutea, flosculis stigmatе sicco fuligineo; ligulæ marginales apicem versus purpureo-maculatæ vel rarius extus striatæ.

In Savonia australi, Kerimäki, Putikko ad marginem agri (solo ut videtur molli) ^{13/7} 1887 legit Cel. Th. Sælan.

Igenkänlig på sina ytterst ljusa (normalt?), sparsamt håriga blad, undertill stjernhåriga stjelkblad samt låga och breda holkar. Exemplaren torde vuxit på lös jord.

H. concoloriforme n. — Hier. exsicc. III, n. 110.

Rhizoma horizontale, sat gracile. *Innovatio* per stolones subterraneos vel in denudatis epigæos. *Caulis* 30—40 cm altus

mediocris, inferne 1 (—2)-folius, sordide virens, pilis albidis c. 2—3 mm longis crebre hirsutus usque infra medium mediocriter glanduliferus et stellatus, infra anthelam subtomentosus, setulis fusco canis 2.5—3.5 mm densis glandulisque sat minutis conferte vestitus. *Folia* 3—5, viridia vel sicca nonnihil glaucescentia, exteriora oblongo-spathulata rotundato-obtusa, intermedia et superiora oboblonga — spathulato-oblonga, tenuiter mucronatodenticulata, pilis 1—1.5 mm sparse — densiuscule in marginibus et costa dense vestita, effloccosa vel costa floccis solitariis adspersa. *Folium caulinum* ad basin caulis insertum evolutum, superius insertum \pm reductum angustum, subtus vel in costa stellatum. *Anthela* 1.5—2 cm alta, ramis 3—5 approximatis, 5—10-cephala, tomentosa, glandulis obscuris subcerinis sat gracilibus crebris setisque solitariis vestita; squamæ albidæ. *Involucra* 9 mm alta, lata, floccis, glandulis et pilis mediocriter oblecta. *Squamæ* latæ, basales triangulares, obtusæ, dorso angusto obscuro piloso, superiores in apice sat latæ denudatæ livido-carneæ, exteriores lanceolato-lineares obtusulæ dorso virenti nigro vel interdum plumbeo, pilis 2—2.5 mm apice canis sat dense glandulisque nigris præcipue basin et apicem versus coacervatis vestitæ, marginibus latis denudatis e virenti pallidis, interiores late marginatæ, apice lato obtuso. *Calathidia* obscure lutea vel subfulva flosculis apice rubris styloque sicco nigricante vel luteo-fusco; ligulæ marginales apicem versus læviter vittatæ vel maculatæ.

Ad pagum Latva Kareliæ Olonetsensis in prato humido et ad versuras: J. I. Lindroth & A. K. Cajander $\frac{1}{7}$ 1898.

Allt efter lokalen betydligt växlande; på mager jord 13—15 cm hög; på lösare underlag bli bladen större mörkare och mer tandade.

***H. Tjapomense.** *Pilosella Kajanensis* var 2 Norrl. Adnot. I p. 120. — Hier. exsicc. III, n. 113.

Rhizoma sat gracile horizontale. *Innovatio* per stolones hypogæos apice rosuliferos, forsitan quoque per rosulas sessiles (?). *Caulis* 20—30 cm altus plerumque gracilius, infra medium 1—2-folius, mediocriter glanduliferus et stelligerus, setis pilis 1.5—

2.5 mm longis dense — conferte hispidus, infra anthelam subtomentosus setis obscuris apice pallidis 2—3 mm longis crebris glandulisque sat densis vestitus. *Folia* 1—2, læte gramineo-viridia, effloccosa, plerumque oblonga vel oboblonga, interdum angustiora vel latiora mucronato-denticulata vel integerrima. *Folium caulinum* inferius sat magnum — minus, oboblongum — oblanceolatum vel lanceolato-spathulatum plerumque breviter acuminatum, subtus floccis adpersum, costa stellatum — floccosum, superius \pm reductum. *Anthela* corymbosa 3—10 cephala, ramis pedicellisque tomentosis — tomentellis glandulis sat validis setulisque plerumque parce vestitis. *Involucra* c. 8 mm alta sat angusta, parce — mediocriter floccifera, parce glandulosa pilisque obscuris brevioribus mediocriter vestita. *Squamæ* inferiores mediocres, late albido-marginatæ, superiores latæ, oblongo-lineares obtusæ, apice obscure violaceæ, exteriores dorso lato, marginibus sordide virenti-pallidis. *Calathidia* obscure lutea, stylo sicco concolore vel fuscescente; ligulæ marginales extus læviter vittatæ vel maculatæ.

In Lapponia Varsugæ ad Tjapoma (V. F. Brotherus /s 1872).

Af växlande utseende; späda individ, 10—20 cm höga 1—3-blomstriga, ha sparsam hårbeklädnad, små aflångt lansettlika eller utdraget aflånga blad; gröfre exx. ha ofta breda tätt tandade öfre blad och nedre stjelkladet stort lansettlikt spadlikt. Är i allmänhet tätare hårig än *H. excelsius*, från hvilken den är skild genom i anförde arbete redan angifna kännetecken.

H. imponens n. — Hier. exsicc. III, n. 114.

Læte et dilute viride abundanter piliferum 50—55 cm altum. *Rhizoma* repens. *Stolones*? (desunt). *Caulis* crassus sæpius læviter adscendens et 2-folius, viridis basi violaceus, parcius stelligerus et ad medium usque glanduliferus, pilis validis 3—4 mm longis densis—confertis hirsutus, infra anthelam obscure virens — læviter livescens, floccosus, glandulis mediocribus sat dense — dense setulisque canescentibus basi nigris densis vestitus. *Folia* pauca (1—2), pure viridia, sat magna

(100—130 / 20—30 mm) oblonga — lanceolata vel late lanceolata sæpius sat longe petiolata denticulata, costa et margin. floccis solitariis adspersa et setulis 1.5—2 mm sat dense vestita. *Folium caulinum* inferius lanceolatum vel oblanceolatum, petiolatum sat grosse arguteque dentatum, dense piliferum, subtus floccis adpersum, superius ad medium vel infra insertum minus basi angusto brevius petiolatum, acutum — acuminatum, dentibus apice nigris angustis instructum, subtus floccis adpersum — læviter stellatum pilisque basi nigrobulbosis vestitum; supra medium insertum reductum, infra subfloccosum. *Anthela* corymbosa composita c. 10-cephala ramis 4—5 approximatis, floccosa glandulis sat longis sparsis vel densiusculis setisque canescentibus inferne nigris sparsis vestita; squamæ et bracteæ albicantes — virentes, floccosæ. *Involucra* c. 9 mm alta, medio-criter stellata et glandulosa pilisque apice canescentibus sat dense oblecta. *Squamæ* latæ, inferiores late albido-marginatæ, superiores lanceolato-lineares in apicem obtusum virentem vel subacutum pallidum vel modo lævissime livido-violascentem attenuatæ, exteriores dorso sat lato, marginibus denudatis pallidis sat angustis. *Calathidia* fulva, flosculis stylo concolore; ligulæ marginales extus \pm rubro striatæ. — Variat pilis brevioribus involueroque humiliore.

Ad flumen Onega Rossia borealis, in nardeto prope pag. Porog: J. I. Lindroth et A. K. Cajander ²²/₇ 99.

Till yttre utseendet liknar denna prydliga form ansenligt en grofväxt *H. excelsius*, från hvilken den dock lätt kan skiljas genom större rikedom på hår, som dertill äro gröfre och på stjeln och blad försedda med svart fotknöl, längre och tydligare skaftade blad med stjernhår och holkfjäll med blek eller blott svagt kolorerad spets äfvensom ej mörknande stift.

H. obsistens n.

Læte gramineo-viride pilis densis brevibus pubescens, 20—45 cm altum. *Rhizoma* horizontale. *Stolones* hypogæi vel raro (in denudatis) epigæi. *Caulis* mediocris — sat crassus, 2-folius, sordide virens, imo violaceus, pilis albis tenuibus 1—2 mm

longis valde dense vestitus, superne sat dite flocciferus parceque glanduliferus, infra anthelam dense floccosus, sat glanduliferus setisque dilutis 1.5—3 mm longis dense — conferte hirsutus. *Anthela* corymbosa, composita, tomentella — subtomentosa, setulis dilutis sparsis glandulisque valde parvulis sat abundanter vestitus; squamæ cinereæ et nonnihil sordide virentes. *Folia* 1—5 læte gramineo-viridia, efloccosa, pilis dilutis molli-bus c. 1 mm longis dense in nervis conferte pubescentia, \pm denticulata, inferiora oblonga — late oblonga, superiora oboblonga — spathulato-lanceolata. *Folium* caulinum infimum (prope basin caulis insertum) magnum, spathulato-oblongum — oboblongum vel oblanceolatum sessile costa floccifera, superius insertum late lanceolatum, sessile, subtus flocciferum in costa floccosum. *Involucra* c. 8.5 mm alta mediocriter stellata, parce glandulifera pilisque albidis sparse oblecta. *Squamæ* basales angustæ, late albido-marginatæ, superiores lineari-lanceolatæ sat angustæ in apicem sat longum angustum, subacutum vel acutum violaceum attenuatæ, exteriores dorso sat lato marginibus pallidis et sæpe nonnihil sordide virentibus. *Calathidia* fulva, flosculis stylo sicco fuscescente; ligulæ marginales \pm striatæ.

Ad Latva Kareliæ Olonetsensis in pratis et versuris pluribi: A. K. Cajander et J. I. Lindroth ²/₇ 98.

Till habitus liknande ansenligt *H. excelsius*, står den dock närmare *H. Kajanense* med hvilken den har gemensam den täta fina mjuka hårigheten och enahanda holkfjäll. Från den sistnämnda är den vidare skild genom lägre växt, gröfre stjelk, bredare blad och isynnerhet genom de hvitaktiga håren som bekläda holken och öfre delen af stjelken.

De flesta exemplaren synas vuxit på lösare jord, som betydligt påverkat yttre egenskaperna; på sådana platser blir stjelken grof och rikblomstrig, bladen talrika och stora (14—16 cm långa, 40—43 mm breda).

H. Kajanense Malmgr. var. *disseminatum* n.

In Hier. exsiccata III, n:ri 115—117 est forma distributa qva verisimiliter ut f. genuina est salutanda. A f. primaria

distat caule graciliore et altiore (30—60 cm) setulis paullulum longioribus, foliis rosularibus magis obtusis sæpeque tenuiter mucronato-denticulatis, folio caulino parcissime floccifero involuerisque superne parcius piliferis et glandulosis. Lectum in Koski, Tavastiæ meridionalis (J. P. N. ²¹/₇ 68). Nonnihil recedens (foliis subintegerrimis parum obtusis vel superioribus subacutis) in prato humidiusculo prope Ustkosha ad flumen Onega Rossia borealis (A. K. Cajander et J. I. Lindtroth ⁵/₈ 99).

Såsom af det anförda framgår äro skiljaktigheterna emellan formen i fråga och den ursprungliga *H. Kajanense* högst obetydliga, antagligen endels betingade endast af klimat och ståndort. Formen från Koski har allaredan i mina Adnat. Pil. Fenn. blifvit berörd; de i exsicc. utdelade exemplaren äro vuxna på tufvor å fuktig äng bland gräs och starr; på torrare plats i samma nejd insamlade exx. ha bladen bredare och kortare (om äggrunda — spadlikt lansettlika). Exemplaren från norra Ryssland påminna genom sina nästan helbräddade, endels något spetsiga blad mer om den ursprungliga formen; de äro i medeltal endast 30—40 cm, men bli på bördigare platser ända till 70 cm höga.

Mer afvikande från den primära formen är

H. Kajanense var. *dentosum* n. — Hier. exsicc. III, n. 118.

Caule graciliore et humiliore (20—40 cm alto), foliis 1—3, exterioribus oboblongis vel late oboblongis, superioribus spathulato-lanceolatis conspicue denticulatis pilisque nonnihil longioribus a prioribus distinctum. *Calathidia* sunt obscure lutea, stylus obscurior; ligulæ marginales fulvæ, extus striatæ.

In devexo macro humido graminoso ad pag. Koskogorodskaja (c. 40 stadia rossica ab oppido Archangelsk meridiem versus) juxte flumen Dwina Røssia borealis: J. P. N. ¹²/₇ 97.

Enär denna form uppträder på liknande växtställen som *H. Kajanense* och dertill under enahanda klimatförhållanden synes olikheten hos densamma, bero på verklig systematisk differens.

H. semionegense n.

Læte viride dense piliferum 30—50 cm altum. *Rhizoma* repens. *Innovatio* per stolones plerumque hypogæos. *Caulis* mediocris, erectus vel læviter adscendens, 1—2-folius, viridis basi violaceo, infra medium usque mediocriter stelligerus et glanduliferus, pilis albidis c. 1.5 mm dense vel denciuscule vestitus, infra anthelam obscurus, floccosus, glandulis tenellis crebre—conferte setulisque pallidis 1.5—2.5 mm sat dense obtectus. *Folia* 1—3, magna, tenuia, diluta gramineo-viridia, oblonga vel oboblonga plerumque integerrima, efloccosa, pilis tenellis c. 1 mm sat crebre, margin. dense et costa creberrime pubescentia. *Folium caulinum* inferius oblongo — oblongo-lanceolatum sessile, costa floccis raris adpersum, superius lanceolatum vel reductum. *Anthela* corymbosa fastigiata, ramis 3—5 approximatis vel imo distante glandulis gracilibus crebris setulisque raris vestita, squamis albidis. *Involucra* 7.5—8 mm alta, ± stelligera, pilis albidis sparsis et inferne glandulis mediocriter oblecta. *Squamæ* basales et inferiores angustæ vel angustissimæ, lineares — lanceolato-lineares, sæpe obtusæ, marginibus latis albidis, superiores sat angustæ in apicem angustum acutum — obtusulum intense violaceum productæ, exteriores dorso sat lato viridi-nigro marginibus dilutis virentibus, intimæ sat latæ, late marginatæ. *Calathidia* croceo-aurea vel dilute crocea, flosculis stylo concolore; ligulæ marginales apice rubræ, extus læviter roseo-striatæ.

In regione maritima Pomoriæ orientalis ad pag. Tamitsa in devexo humidiusculo $\frac{26}{7}$ 99 nec non ad flumen Onega prope pag. Karelskoje Rossiæ borealis in prato humidiusculo $\frac{6}{8}$ 99 (A. K. Cajander et J. I. Lindroth).

Påminner starkt om *H. Onegense* och liknar äfven *H. Kajanense* v. *disseminatum*.

Var. *contingens* n. — Hier. exsicc. III, n. 119.

A priori differt statura humiliore (plerumque 20—25 cm altum), foliis sæpe 3—5, angustioribus et magis acutis (lanceolatis

— anguste lanceolatis) pilis in pagina superiore sæpe brevioribus et rarioribus.

In devexis ad pag. Tamitsa Pomoriæ orientalis: Cajander et Lindroth ²⁶/₇ 1899.

Liknar *H. Onegense* i ännu högre grad än föreg. Huruvida den utgör en verklig var. eller blott en modifikation måste lemnas oafgjordt.

H. rubroonegense n. — Hier. exs. III, n. 120.

Gracile, læte viride, dense piliferum, 20—30 cm altum. *Rhizoma* horizontale. *Stolones* plerumque hypogæi. *Caulis* erectus vel læviter adscendens, sat gracilis 2(—3)-folius, inferne livido-violascens, cet. sordide virens, pilis mollibus c. 1.5 mm crebris — confertis hirsutulus, dite stelligerus et infra medium usque glanduliferus, infra anthelam piceus, floccosus, setulis canescentibus 1.5 mm densis glandulisque minutis confertis vestitus. *Folia* 2—4 (50—70/8—12) læte viridia, integerrima, exteriora oboblonga, cet. anguste oblonga vel oboblonga — anguste lanceolata, efloccosa, pilis 0.7—1 mm tenellis supra sat dense, subtus et margin. crebre, in costa creberrime pubescentia. *Folium caulinum* inferius (prope basin caulis insertum) angustum petiolatum, efloccosum, superius reductum infra stelligerum. *Anthela* 4—7-cephala contracta subumbellata, ramis 2—4 floccosa — tomentella setulis sparsis glandulisque valde gracilibus confertis—creberrimis vestita, squamæ pallidæ, sordidæ. *Involucra* 6.5 mm alta, angusta, obscura, inferne crebre glandulosa et pilis sat brevibus apice canis sat dense oblecta. *Squamæ* valde angustæ lineares obtusulæ, basales et inferiores e viridi sat late albido-marginatæ, superiores apice violaceæ, marginibus dilute virentibus. *Calathidia* subcrocea vel fulvescentia flosculis stylo concolore; ligulæ marginales extus rubro striatæ.

In Pomoria orientali prope pag. Tamitsa ad mare album in colle agresti et devexo humidiusculo: A. K. Cajander et J. I. Lindroth ²⁶/₇ 1899.

Om färgen på korgarne undantages erinrar denna form till habitus och kännetecken i högsta grad om en lågväxt smalbladig *H. Onegense*.

B. Rhizoma repens stoloniferum vel part. rosuliferum; ligulæ ± tubulosæ.

Hithörande i regeln genom tubulerade blommor karakteristiska former synas förbinda å ena sidan *H. suecicum* (*H. auricula*?) och *H. Blyttianum* coll. (resp. *H. pseudoblyttii*) med *H. glomerata* (särsk. *H. detonsum* möjligen äfven *H. neglectum* resp. *sphacellatum*) möjligen ock *H. pratense* å den andra, och anträffas förnämligast i Finlands mellersta och nordligare delar. Hufvudtyperna representeras af *H. tubulascens* och *H. dimorphoides*, hvilka hvardera äro nog formrika men därjemte uppträda under ofta mycket växlande utseende allt efter skiljaktiga ståndorter. En närmare utredning af hithörande kategorier (modifikationer och variationer af olika valör) förutsätter ingående undersökningar i naturen, och då allaredan ett par decennier hunnit förlida då jag var i tillfälle att på ort och ställe i större skala göra iakttagelser i ämnet, är det med en viss tvekan jag, i hufvudsak blott med tillhjälp af samlingar, nu inlåter mig på en redogörelse öfver de i mina exsiccater utdelade formerna.

H. tubulascens Norrl.

A. F. in Adnot. Pilos. Fenn. I p. 135 allatum. — Herb. Pilos. Fenn. I 78.

Humile; *folia* sat obscura subglauescentia, brevia, sat lata et sat acuta, parce et breviter pilifera; *caulis* parce et breviter pilosus fere ad basin glanduliferus; *anthela* contracta ramis brevibus canotomentosis setulis raris glandulisque mixtis densiusculis vestitis; *involucra* mediocria ± stellata, parce pilosa, sat dense glandulifera; *squamæ* mediocres, sat obtusæ, exteriores marginatæ; *calathidia* flosculis luteis; *stylus* siccus luteus.

In par. Korpilahti Tavastiæ mediæ (J. P. N. 1875); in par. Pielisjärvi et Nurmes Kareliæ borealis (E. A. Wainio 1875).

B. Var. *præstantius* n. (forsitan genuinum). — Hier. exsicc. IV, n. 1, 2.

Elatius; *caulis* setulis sat brevibus at longioribus et firmioribus quam in præcedente; *folia* obscura subglaucescentia lata acuta minute denticulata; *anthela* sat humilis setulis longis obscuris sparsis glandulisque validis sat numerosis vestita; *involucra* altiora obscura pilis obscuris sat frequentibus squamisque magis acutis; *calathidia* lutea, flosculis tubulosis, stylus siccus obscurus.

In Karelia et Savonia boreali.

C. Var. *reclusum* n. — Hier. exsicc. IV, n. 3, 4.

Rhizoma repens, sæpius breve rarius elongatum, interdum forsitan descendens. *Stolones* graciles foliis minutis distantibus — fere aphylli pallidi et sæpe ut vid. steriles; rosulæ sessiles vel subsessiles quoque adsunt. *Caulis* mediocris — crassus, plerumque erectus, 1-raro 2-folius, virens l. superne fuscescens, \pm stellatus et fere ad basin usque glanduliferus, pilis c. 1—1.5 mm inferne sparsis — densiusculis superius fere nullis, infra anthelam floccosus, depilatus et glandulis validis sat dense vestitus. *Folia* glaucescentia subintegerrima, inferiora lingulato-oblonga — subspathulata, superiora oblongo-l. lanceolato-lingulata — late lanceolata l. oblonga in petiolum latum decurrentia apice sæpe obliquo et plicato, supra nuda et fere glabra marginibus pilis 1 mm sparse — sat dense ciliata, subtus sat abundanter stelligera. *Folium caulinum* basale sat parvum vulgo angustum, superius insertum minutum angustum marginibus plerumque glandulis longioribus sat numerosis instructum. *Anthela* 6—15-cephala subcorymbosa ramis 3—5 caulem æquantibus \pm remotis pedicellisque cano-tomentosis depilatis glandulisque validis crebre vestitis; bractæ sat dilutæ, rufescentes. *Involucra* 9 mm alta depilata parce stelligera, crebre glandulifera. *Squamæ* mediocres (— sat angustæ), basales lineares pallido albido-marginatæ, superiores sublineares dorso nigro, marginibus \pm virentibus, apice nudo angusto plerumque obtusulo. *Calathidia* lutea, 25—30 mm in diam., ligulis haud vel parum tubulosis; stylus siccus interdum obscurus.

In margine viæ ad Järvikylä par. Joroisi Savoniæ borealis: Harald Lindberg. Fere eandem quoque in Tavastia media, Korpilahti olim vidi.

Afvikande från föreg. genom vanl. högre stielk, mer utdragna och mer tunglika blad, glandelbräddade öfre stielkblad, hårlösa holkar och icke tubulerade blommor. Smalbladiga exemplar påminna i flere afseenden betydligt om *H. detonsum*.

D. Var. *emaciatum* n. — Hier. exsicc. IV, n. 5.

Rhizoma repens; stolones florendi temp. haud evoluti. *Caulis* erectus sat gracilis, inferne 2-folius, prasinus, infra medium usque glanduliferus, pilis 1—1.5 mm sparsis — densiusculis hirtellus et dite stelligerus, infra anthelam floccosus, setulis obscuris rarioribus glandulisque longis mixtis numerosis vestitus. *Folia* prasino-glauescentia, exteriora lingulata — oblongo-lingulata, superiora lanceolato-lingulata, pilis c. 1 mm in marginibus et pagina inferiore sparse in costa densiuscule pubescentia, subtus floccis adspersa — læviter stellata. *Folium caulinum* basale evolutum, superius insertum sat parvum acutum, subtus dense stellatum et glandulis solitariis — paucis in margin. sæpe instructum. *Anthela* 2—4-cephala, subcorymbosa, ramis 1—2, simplicibus l. ramosis, \pm remotis, tomentellis, fere depilatis et glandulis mixtis longis densiuscule vestitis. *Involucra* $\frac{7.5-8.5}{5-5.5}$, basi late ovoidea, \pm stellata parce pilifera et dense glandulifera. *Squamæ* sat angustæ sublineales, basales late albid-marginatæ, superiores apice angusto acuto — obtusulo, exteriores marginibus pallidioribus. *Calathidia* lutea (sat diluta) ligulis tubulosis, stylo vivo et sicco concolore.

In devexis graminosis sat macris ad canalem Wäaksy Tavastiæ meridionalis: J. P. N.

Denna genom spenslig t. hög stielk, smala korthåriga blad och fåblomstrig blomställning karakteristiska form har tillseendare iakttagits endast på några platser i Wäaksy på en sluttning vid kanalen. De härifrån under olika år insamlade exemplaren förete nog stora skiljaktigheter sinsemellan; äfven af lokalen torde denna form i hög grad påverkas.

E. var. (vel subsp.) *laxifolium* n. — Hier. exsicc. IV, n. 7, 8.

Prasinum, sat angustifolium 40—70 cm. altum. *Rhizoma* repens, gracile — mediocre. *Stolones* plerumque aphylli, pallidi. *Caulis* mediocris — sat gracilis erectus vel adscendens, inferne 1—2-folius sordide virens, superne sæpius obscurus lurido-vel livido-fuscescens, infra medium usque sparse glanduliferus \pm stellatus, setulis imo crebris, inferne sat densis 1—1.5 mm, superne dense stellatus, pilis obscuris et glandulis sparsis obsitus, infra anthelam dense floccosus, setulis nigris 1.5 mm sparsis glandulisque mediocribus et longis crebris vestitus. *Folia* prasina, opaca laxa et facile nigricantia, sat integra — conspicue repanda et denticulata, exteriora oboblonga — lingulato-oblonga, superiora oboblonga vel oblanceolata — anguste oblonga l. oboblonga supra fere calva — margines versus parce pilifera floccisque adspersa, subtus sat dense pubescentia et \pm stellata. *Folium caulinum* inferius evolutum anguste oboblongum — oblanceolatum — sublineare, superius lineare \pm reductum eglandulosum. *Anthela* 5—10-cephala, corymbosa, ramis 3—4 æquantibus 2—3-cephalis pedicellisque subtomentosis setulis obscuris raris — sparsis glandulisque nigris mixtis (longis + mediocribus) crebris — confertis vestitis; bractæ obscuræ fusco-rufescentes. *Involucra* 8.5 mm alta obscura — nigra, \pm stellata, pilis nigris paucioribus glandulisque mediocriter oblecta. *Squamæ* basales lineares valde angustæ, subvirenti — albidomarginatæ, superiores sat angustæ sublineares in apicem nudum obtusulum sæpe obscuratum attenuatæ dorso virenti-nigro marginibus obscure — nigro-virentibus, inferiores marginatæ. *Calathidia* flosculis luteis tubulosis stylo concolore vel sicco part. subobscuris.

In latere collis pratensis subhumido ad Stendal par. Joroisi Savoniæ borealis: Harald Lindberg ²³/₆ 1903.

F. var.? *fragilicollum* n. — Hier. exsicc. IV, n. 9.

A priore distat colore dilutiore, rhizomate brevi, caule erecto, apice fragili, involucris magis altis, anthela pauciflora, flosculis forsitan magis obscuris minusque tubulosis.

In Savonia boreali, par. Joroisi ad Örnevik in betuleto: Harald Lindberg ²⁷/₆ 1903.

Habitueelt nog olik föreg. men kanhända blott en form eller möjligen modifikation af densamma beroende på skiljaktig ståndort.

Liksom föreg. liknar denna var. D. men är dock redan genom bladens färg och starkare indument skiljaktig; vidare genom spädare glandler, mer spetsiga och bugtbräddade blad och mörkare holkar.

G. var. vel subsp. *pseudosuecicum* n. — Hier. exsicc. IV, n. 10, 11.

Rhizoma repens parte superiore sat crasso; stolones florendi tempore parum evoluti. *Caulis* 20—35 cm altus, parce glanduliferus setis sat longis inférne densis cet. sparsis — densiusculis hirsutus. *Folia* glaucescentia et sublutescentia sat diluta, spathulato-lingulata (ext.) — lanceolata vel oblanceolata, firmula marginibus et costa densiuscule ciliata, subtus parce stellata et haud raro sparse pilifera. *Folia caulina* subtus mediocriter stellata. *Anthela* tomentosula setulis longis sparsis glandulisque mixtis haud crebris vestita. *Involucra* fere ut in *H. suecico*, mediocriter pilifera. *Squamæ* sat latae, sat obtusae marginibus dilutis. *Calathidia* pulchre lutea flosculis partim vel haud tubulosis stylo sicco luteo — sordido — sat obscuro.

In par. Korpilahti Tavastiæ orientalis nonnullis locis in graminosis macris variis formis; quoque in prato cæspitoso in par. Pieksämäki Savoniæ borealis. — Verisimile late distributum.

Habitueelt i hög grad lik *H. suecicum* (typic.) och i likhet med denna splittrad i åtskilliga underordnade former.

I samband med ofvanbeskrifna former må här upptagas efterföljande från dem nog afvikande och egendomliga art från norra Ryssland.

H. renidescens n. — Hier. exsicc. IV, n. 12.

E luteo glaucescens, acutifolium, 8—13-cephalum, 45—60 cm altum. *Rhizoma* breve descendens — repens. *Innovatio* per rosulas sessiles (et stipitatas?) et stolones breves verisimil. hypogæos; forsitan quoque epigæos. *Caulis* mediocris erectus vel adscendens, viridis basi breviter violaceus, 2—3-folius, parce — mediocriter stellatus, usque ad medium vel inferius glanduliferus, deorsum pilis albis 1—2 mm longis sat densis sursum sparsis et dense — sat dense glanduliferus, infra anthelam obscurus, tomentellus setulis nigris 2—2.5 mm sparse glandulisque mixtis crebre — sat conferte vestitus. *Folia* prasino-glaucescentia, sat diluta, sicca lutescentia, subintegerrima, exteriora oblonga vel oboblonga, inferiora lanceolata vel oblanceolata, supra nuda pilisque 1—1.5 mm longis sparse hirtella, subtus densiuscule pilosa, costa stellata, marginibus parce stelligera cet. in pagina inferiore floccis parcissime adspersa vel omnino nuda. *Folium caulinum* inferius præcedentibus æquale, superius minus, sessile anguste lanceolatum margin. et costa glanduliferum, cet. indumento priorum vel subtus floccis adpersum. *Anthela* corymbosa sat humilis ramis plerumque valde confertis vel imo distante caulem subæquantibus vel superantibus; squamæ dilutæ sordide rufescentes; pedicelli sat breves, tomentosi setulis raris, glandulis nigris (longioribus immixtis) crebris — confertis vestiti (in acladio glandulæ longiores sunt crebræ). *Involucra* 8 mm alta, sat obscura, inferne mediocriter floccosa, superne fere nuda, pilis nigris solitariis et glandulis mixtis crebre — conferte oblecta. *Squamæ* inferiores angustæ subacutæ, e virenti-albido anguste marginatæ, superiores sat angustæ sublineares in apicem sat longum nudum pallidum sensim attenuatæ, acutiusculæ vel obtusæ, exteriores sæpe virenti-marginatæ, interiores e virenti pallidæ. *Calathidia* lutea vel sulphurea flosculis primo, ut videtur, tubulosis stylo sicco raro concolore plerumque sordide fumido vel fuscescente.

Speciem hanc singularem et distinctissimam in regione media Rossia borealis ad flumen Onega prope pag. Kirilova in

versura agri, in prato humido et in devexo herbido legerunt A. K. Cajander et J. I. Lindroth ¹⁴/₇ 1899.

Till habitus mycket olik de finska och skandinaviska formerna med tubulerade blommor, erinrar den i yttre måtto ansenligt om den i norra Ryssland och ryska Karelen vid utbredda *H. vitellinum*. Vid utsprickningen äro blommorna tubulerade, men om detta äger rum under hela blomningstiden är osäkert då antalet utslagna korgar är fåtaligt förhanden. Korgarna tyckas eljest vara mindre än hos föreg. former.

H. dimorphoides * tangens m. in Mus. Fenn.

E virenti glaucescenti-prasinum polycephalum (20-)30—42 cm altum. *Rhizoma* et *stolones* *H. dimorphoidis*. *Caulis* plerumque erectus et 2-folius sat crassus \pm livescens et stellatus, fere ad medium parce glanduliferus, inferne setis firmis 2.5—3 mm longis sat crebris, medio et superne sat obscuris sparsis — raris hirsutus, infra anthelam tomentellus, glandulis sat validis sparsis — sat numerosis setisque obscuris firmis vestitus. *Folia* glaucescenti-prasina, obscura, crassa et firma, late lingulata — oboblonga obtusa et sæpe mucronata, denticulata, supra calva pilis in marginibus 1.5 mm sparsis in costa 2 mm densiusculis, in pagina inferiore stellata et in costa floccosa. *Fol. caulina* oblanceolata vel lanceolato-lingulata brevissime acuminata subtus dense stellata. *Anthela* ut in *H. dimorphoide* vel *pseudoblyttii*, canotomentosa, setis sparsis — raris glandulisque validis sat numerosis vestita. *Involucra* 8 mm alta, sat lata nigricantia, mediocriter floccosa et glandulosa setisque obscuris 2—3 mm longis sat dense obtecta. *Squamæ* sat latae, basales lineares marginibus subalbidis — obscuris, superiores sublineares apice brevi obtuso pallidiore, exteriores dorso lato nigricante marginibus angustis obscuris. *Calathidia* ut in *H. dimorphoide*.

In par. Jämijärvi Satakuntæ, in prato ad Kuusela et marginem agri nec non in insula Koskisaari annis 1882 et 1883 legit R. Herlin.

Habituelt liknande en grof *H. pseudoblyttii* men står dock alldeles nära *H. dimorphoides*, från hvilken den skiljes genom

bladen som äro tjocka, trubbiga med hårlös skifva och dessutom tydligen dragande i blågrönt. Äfven holkarna torde vara lägre men fjällen bredare, mer trubbiga och spetsen kortare. Exemplaren, ehuru nog talrika, äro mindre väl konserverade och synas vuxna på denuderad mark, hvarför beskrifningen och de särskiljande kännetecknen endast ofullständigt kunnat framhållas. Achenierna, 1.6—1.7 mm, synas vara normalt utbildade; fullt mogna fruktar ha dock ej förefunnits.

*** **H. crocinulum** n. — Hier. exsicc. IV, n. 17.

Intense virenti-prasinum brevopilum 40—60 cm altum. *Rhizoma* tenue, repens. *Stolones* epigæi colorati vel subhypogæi (florendi tempore parum evoluti). *Caulis* mediocris — crassulus erectus basi violaceus, dein sordide virescens et superne lurido-fuscescens, 2-folius, \pm stellatus, pilis c. 1 mm inferne sat densis, in medio sparsis hirtellus, superne parce glandulosus et piliferus, infra anthelam floccosus sparse glanduliferus et setulosus. *Folia* intense prasina, tenuiter denticulata, inferiora minora spathulato-lingulata obtusa, superiora late lingulato-oblonga vel lanceolata — anguste oblongo-lingulata in petiolum decurrentia, supra pilis 0.7—1 mm raris hirtella sæpeque floccis adspersa, subtus \pm stellata, margin. densiusculæ — sparse ciliata, in pag. inferiore sparse in costa dense pubescentia. *Folium caulinum* inferius late lingulato-lanceolatum acutum basi late decurrente subamplectente, superius minus sessile subtus dense stellatum. *Anthela* ramis 3—5 crassulis rectis 2—5-cephalis caulem sat cito superantibus pedicellisque brevibus canotomentellis sat glandulosis setulisque nigris 1 mm sparsis — raris obsitis; bracteæ inferiores sæpe obscuræ, bracteolæ et squamæ albicantes. *Involutra* 8.5 mm alta vulgo nigricantia in dorso squamarum \pm stellata glandulis nigris pilisque nigris 1.5 mm mediocriter — parcius vestita. *Squamæ* basales et inferiores sat angustæ conspicue marginatæ, superiores latæ obscuræ lineari-oblongæ in apicem breviorum obtusum vel acutum nudum sæpe coloratum attenuatæ, exteriores fere unicolores, vel marginibus paullulum dilutiores. *Calathidia* croceo-

lutea et haud magna (ut videtur), ligulis marginalibus extus conspicue purpureo-vittatis flosculis vix tubulosis stylo concolore vel siccitate interdum obscurato.

In pratis humidis turfosis ad Lohtoja et Aurola par. Kaajani Ostrobothniæ Kajanensis: J. E. Aro (1898); f. subsimilem vel affinem in Tavastia media et Savonia boreali jam ann. 1875 et 1884 nonnullis locis legi. — Variat involucris pallidioribus et foliis angustioribus.

Utmärkande för denna form äro den korta hårigheten, den intensivt grågröna färgen hos bladen, blomställningen och de såsom det tyckes mindre korgarne. Vissa egenskaper särsk. bladfärgen synes blifvit skarpare utpräglade till följd af ståndorten. Habitueelt är den nog olik de vanligen formerna af *H. dimorphoides* och liknar i stället starkt *H. pseudoblyttii*.

*** **H. decoloratum** n. — Hier. exsicc. IV, n:o 16.

Pubescens, sublutescens polycephalum 30—50 cm altum. *Rhizoma* breve repens (vel descendens ut videtur). *Stolones* florendi tempore haud evoluti; innovatio forsitan quoque per rosulas sessiles vel stipitatas. *Caulis* erectus, mediocris — crassulus, infra medium 1—2-folius, lurido-virens, stellatus — floccosus, parce breviter piliferus et superne parce glanduliferus, infra anthelam canescens, pilis 1 mm raris glandulisque sparsis — densiusculis vestitus. *Folia* prasino-viridia lutescentia, tenuiter denticulata sat brevia, lanceolata acuta, supra parce pilifera et nuda vel marginem versus floccis raris adspersa, subtus pilis c. 1 mm sparse — densiuscule vel in costa dense pubescentia, \pm stellata, costa floccosa. *Anthela* 10—30-cephala, c. 20 mm alta ramis 3—5 caulem æquantibus pedicellis brevibus canescentibus pilis obscuris raris glandulisque sparsis — densiusculis vestitis, bracteis obscuris. *Involucra* nigricantia, 9 mm alta, stellata et pilis nigris glandulisque nigris sat densis vestita. *Squamæ* angustæ lineares, inferiores sæpe conspicue marginatæ, superiores apice nudo incolorato obtusulæ, exteriores vulgo unicolores dorso sat lato. *Calathidia* diluta flosculis tubulosis stylo concolore ligulis marginalibus haud vittatis.

Ad Outonjoki in parœcia Sotkamo Ostrobotniæ Kajanensis: J. E. Aro 1898.

Ifrån den i mellersta och norra Finland ej sällsynta kort-håriga formen af *H. dimorphoides* synes ofvanbeskrifna form vara nog skild genom hårens extrema korthet, de spetsiga jämförelsevis korta bladen, den starkt gråludna eljes sparsamt beklädda inflorescensen, de mörka holkarne med smala fjäll och ljusa korgar. Såvidt man kan döma af de insamlade exemplaren torde innovationen hos förhandenvarande form äfven för-siggå medels rosetter.

C. *Hieracia præalta*.

H. acrotrichum Brenn. — Hier. exs. IV, n. 19.

Intense glaucum, angustifolium polycephalum 35—70 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens vel raro sat crassum repens et sat breve; innovatio per rosulas sessiles et verisim. interdum stipitatas; caules laterales et flagella in denudutis facile exsert. *Caulis* mediocris — sat gracilis, dilute glaucescenti-vel sordide virens, superne rufofuscescens, ad med. 2—3-folius, nudus, setis 1.5—2.5 mm sparse — parcissime obsitus, superne et infra anthelam sparse glanduliferus. *Folia* diluta, glauca, sæpius integerrima, interdum repandula, nuda et sæpius fere glabra costa modo pilis 1.5—2 mm sparse — densiuscule ciliata, exteriora oblongo-lingulata — fere linearia, superiora linearia — anguste lanceolato-lingulata vel lineari-lanceolata, obtusa vel subacuta. *Folia caulina* sensim decrescentia angusta acuta, nuda. *Anthela* sat laxa subpaniculata, ramis tenellis rectis divisis, distantibus et caulem æqvantibus vel demum superantibus, squamis rufescentibus dilutis vel sat obscuris. Acladium et pedicelli 5—10 mm longi, stellati — floccosi, setulis 2—2.5 mm obscuris raris — sparsis glandulisque tenellis densis vel densiusculis vestiti. *Involucra* 7—7.5 mm alta, sat angusta plerumque obscura, mediocriter floccosa, pilis obscuris raris — sparsis glandulisque minutis apice lutescentibus crebris oblecta. *Squamæ* angustæ, exteriores vel unicolores vel pallido-marginatæ, superiores lanceolato-lineares, apice sat angusto acutæ, exte-ri-ores

res immarginatæ vel obsolete marginatæ, dorso lato sat plano obscuro — nigricante. *Calathidia* parva (15—16 mm in diam. sec. adnot. Harald Lindberg), dilute lutea.

In par. Lojo (Lohja) regionis aboënsis locis numerosis legerunt Harald Lindberg et Ch. Em. Boldt (1885—1892).

Lätt igenkännlig bl. a. på sina starkt blågröna blad och smala, jemf. höga holkar med smala bredryggade holkfjäll samt rikedom på späda glandler på inflorescens och holkar. Till indumentet är formen ansenligt vexlande och äfven i färgen lik-som bladformen varsnas betydande differenser. Den synes i Lojo ej vara sällsynt att döma af de exemplar från olika stäl-len som härifrån blifvit insamlade. — Med ledning af original-exemplar har jag vunnit bekräftelse på att formen icke är ny; jag har dock låtit den allaredan färdig utskrifna descriptionen i manuskriptet kvarstå.

H. Degerøense Sæl. in schæd. — Hier. exsicc. IV, n. 20.

Intense glaucescens sat angustifolium 6—24-cephalum 40—60 cm altum. *Rhizoma* breve descendens. *Caulis* erectus sat gracilis 2—3-folius, virescens — \pm rufescens, basi violaceus, efloccosus, ad medium usque glanduliferus, inferne setis albidis basi fusco-nigris sat gracilibus 2—3 mm sparse (basi sæpe densiuscule) hirsutus, infra anthelam \pm coloratus, stellatus — floccosus glandulis sparsis — densiusculis setisque rarioribus obscuris vestitus. *Folia* glauca subintegerrima, exteriora sæpe emarcida, lingulata — subspathulata, superiora lingulato-oblonga — anguste lingulato-lanceolata, nuda et fere glabra. *Folia caulina* lingulato-lanceolata (infer.) — linearia (super.), costa sparse — densiuscule ciliata, marginibus deorsum setis c. 2 mm sparsis — raris. *Anthela* corymbosa composita, ramis 4—6 caulem demum superantibus, plerumque approximatis et superne sæpe fere subumbellatis gracilibus, axillis rufescentibus, bracteis virentibus obscuris, bracteolis rufescentibus — dilutis; pedicelli c. 4—7 mm graciles obscure-virentes — virenti-fuscescentes, floccosi, setulis raris obscuris glandulisque minutis et gracilibus apice sublutescentibus crebris — confertis vestiti. *In-*

volucra 7—8 mm alta, obscura — virenti-nigricantia, mediocr. stelligera pilis obscuris sat numerosis — sparsis glandulisque parvulis basi crebris superne sat densis oblecta. *Squamæ* sat angustæ, basales marginibus e virenti subalbicantibus — sat obscuris, superiores sublineares obtusæ — subacutæ, exteriores dorso nigricante lato marginibus angustis subdilutis — obscuris. *Calathidia* lutea, styli concolores vel siccitate p. p. obscurata; ligulæ marginales apicem versus sæpe \pm rubro vitatæ.

In insula Degerö prope Helsingforsiam in prato sicciore litorali terra argillaceo-arenosa $\frac{5}{7}$ 1898 detexit Cel. Th. Sælan et dein $\frac{24}{6}$ 1903 numerosa specimina legit; unacum *H. suecico* et *H. pilosella* f. crescit secund. adnotationem detectoris.

En anmärkningsvärd om *H. tenebricans* och äfven om *H. curvulum* påminnande form, hvardera och andra dock olik genom spåda tätstående raka mörka grönaktiga inflorescensgrenar hvilka jemte korgskäften äro rikligt beklädda med spåda i toppen brungula glandler; vidare genom de jemf. rikligt beklädda mörka holkarna med smala och blott smalkantade fjäll. Ehuru habituelt nog olik är förhandenvarande form dock i sjelfva verket alldeles närstående till *H. empedum*; blommorna hålla sig liksom hos denne länge tubulerade och på de yttre varsnas ej sällan mot spetsen en röd strimma. Från Helsing finnes en mellanform insamlad; huruvida *H. Degerøense* bör hållas för en sjelfständig underart måste lemnas beroende tills närmare iakttagelser bl. a. öfver blomkorgens färg blifvit gjorda och exemplar från torrare magrare plats inbergats.

H. cataleptum n.

Glaucum obscurum sat gracile, parviglandulosum oligocephalum c. 40 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* sat gracilis 2-folius, inferne violaceus cet. lurido — rufo-fuscescens, ad medium usque glanduliferus, inferne et medio setis 2.5—3 mm sat dense hirsutus fere nudus, superne stellatus setis obscuris glandulisque parce vestitus, infra anthelam floccosus dense glandulosus et sparse setuliferus. *Folia* glauca sat obscura,

exteriora pauca lingulata, superiora anguste lingulato-lanceolata, nuda, costa et margin. parce ciliatis. *Folia caulina* ciliata nuda, inferius præced. subsimile at basi semiamplectente, superius sat breve lanceolatum acutum. *Anthela* paniculata, ramis 3, 2—3-cephalis, fuscescentibus caulem superantibus, subfloccosis et glandulis parvulis numerosis vestitis imo distante fere divaricato, squamæ glanduliferæ, inferiores obscuræ, superiores dilutæ margin. rufescentibus. Acladium c. 5 mm, pedicelli I ord. 2—4 mm, II ord. 4—8 mm longi, floccosi fere depilati glandulis gracillimis confertis luteofuscis obtecti. *Involucra* humilia, nigricantia, basi subfloccosa cet. nuda, pilis obscuris parce glandulisque gracilibus conferte vestita. *Squamæ* mediocres, exteriores unicolores vel marginibus pallidioribus, superiores oblongo-lineares sat obtusæ dorso sat lato pilis et glandulis in 2 vel pluribus seriebus dispositis. *Calathidia* subsulphurea (ut vid.); styli concolores; ligulæ marginales in apice dentium subvirentes.

Ad Suni par. Pyhäjärvi Nylandiæ loco graminoso unicum specimen legi (1894); quoque in prato ad Herajoki par. Hausjärvi Tavastiæ meridionalis unic. specim i Museo fenn. asservatur: M. M. W. Brenner ^{10/7} 97.

Ehuru blott två individ och dessa äfven mindre fullständiga eller tillfredställande legat för handen, har jag dock ansett mig här kunna under egen benämning upptaga ofvanstående form, som ej gerna kan förvexlas med andra. Den egenomliga blomställningen och rikedomen på helt späda glandler gör den samma utan vidare kännspak; i vissa afseenden påminner den ansenligt om *H. tenebricans* och äfven något om *H. curvulum*. Den synes annars tillhöra antalet af de ej alldeles fåtaliga former af *H. præalta*, hvilka i södra och mellersta Finland ej särdeles sällan men blott i ett enda eller några få individ på platsen anträffas och därför äfven i samlingarna äro ytterst sparsamt representerade.

H. insolens Norrl. in Mela Suom. Kasvio. — Hier. exsicc. IV, n. 21.

Gracile intense glaucescens, flagelliferum, angustifolium 30—60 cm altum. *Rhizoma* plerumque descendens; innovatio per rosulas sessiles et stolones reptantes apice radicales, foliis subtus vel in costa floccis adspersis; flagella gracilia microphylla prostrata — subadscendentia numerosa planta exsert. *Caulis* plerumque sat gracilis, ad medium 2—3-folius, setis 2—4 mm longis sparse vestitus, inferne virens effloccosus et eglandulosus, superne et infra antheram rufofuscus floccis raris setis glandulisque solitariis vel paucis (raro sparsis) obsitus. *Folia* 3—4 angusta et intense glauca, plerumque diluta, nuda, inferiora oblongo-lingulata, intermedia et superiora anguste lingulato-lanceolata — oblongo-linearia, subacuta, pilis 2—4 mm in costa et marginibus parce ciliata. *Folia caulina* sat minuta sessilia, sublinearia longe acuta, ciliata, nuda. *Anthela* corymbosa — subpaniculata polycephala ramis 5—10 caulem æquantibus imis sæpe longe remotis, rectis, sat gracilibus fere calvis vel parcissime vestitis; inferiores rufofusci, superiores virides; bracteae pallidae — albidæ, costa glandulis raris — nullis. *Acladium* 6—10 mm, pedicelli 5—10 mm teneres plerumque virides, \pm floccosi, setulis obscuris sparsis — raris — nullis glandulisque pusillis sparse — dense vestiti. *Involucra* 6—6.5 mm alta, sat obscura, parcissime floccosa pilis obscuris vel apice canescentibus sparsis — sat numerosis glandulisque minutis sparse — parce oblecta. *Squamæ* mediocres, basales pallidæ — subalbicantes, inferiores unicolores vel marginibus dilutionibus, superiores oblongo-lineares in apicem brevioribus sat obtusum vel subacutum (interiores) attenuatæ, exteriores dorso e griseo- vel subvirenti obscuræ — nigricantes cum simplici pilorum et glandularum serie, marginibus parum — subdilutis. *Calathidia* valde parva, diluta subsulphurea, flosculis sat densis; ligulæ in apice dentium sordide virenti-nigricantes.

In parœcia Lojo (Lohja) regionis aboënsis formis nonnullis lævissimis pluribus lectum: Harald Lindberg & Ch. E. Boldt.

Är en af våra mest anmärkningsvärda *præalta*, utmärkt genom sina långa horizontala späda och småbladiga flageller, af hvilka en del äro rotsläande i spetsen (= stoloner), äfvensom de låga holkarna och de helt små ljusa tätblommiga korgarna. Till indumentet är formen nog växlande; detta möjligen betingadt af ståndorten.

En alldeles närstående form är insamlad i Parikkala i Karelen af T. Hannikainen; denna är till alla delar gröfre med stjelk och blad mycket ljusa, skärmen hvitaktiga; holkfjällen ljusa, de nedre och delvis andra yttre med hvitaktiga kanter; de nedre stjelkbladen äro stora med halfomfattande bas; är kanske egen underart (= *H. vepallidum* m. in Mus. Fenn.).

H. fruticulescens n. — Hier. exsicc. IV, n. 27.

Rhizoma repens vel plerumque descendens; innovatio per rosulas sessiles, raro stipitatas (et stolones?) præcipue in nudatis mollioribus ubi planta flagella numerosa gracilia florifera vel sterilia gerit. *Caulis* mediocris — sat crassus c. 60 cm altus, 2-folius (infra medium), sordide virenti-rufescens vel fuscescens basi violacea, setis 2—2.5 mm inferne densiusculis in medio sparsis superne rarioribus glandulisque sparsis vestitus, infra anthelam stellatus, sparse glanduliferus setisque obsuris raris instructus. *Folia* glaucescentia sicca facile lutescentia, sat numerosa et magna (70—100 / 7—10 mm), inferiora lingulata, superiora anguste lingulata — lanceolato-lingulata vel sublinearia basi lata, integerrima, efloccosa, marginibus sparse, costa densiuscule setis 1.5 mm ciliatis. *Folia caulina* anguste lanceolata, sessilia, ciliata, costa floccis raris adspersa. *Anthela* subumbellata (accidentaliter?) ramis c. 6 approximatis vel imo distante, ramosis obsuris floccosis bracteis obsuris vel pallidis glanduliferis; acladium c. 10, pedicelli 5—10 mm longi fusci floccosi glandulis sat parvis sparsis — densiuscule obsiti, setulis fere nullis. *Involuera* 7 mm alta, nigricantia, mediocriter floccosa, pilis obsuris raris et glandulis numerosis plerumque in seriebus simplicibus dispositis usque ad apicem squamarum oblecta. *Squamæ* sat angustæ apice brevior obtusulæ vel sub-

acutæ, exteriores marginibus concoloribus vel pallidioribus; basales albicantes — obscuræ. *Calathidia* lutea flosculis stylo sicco fuscescente.

In campo arenoso sicco subdenudato ad Wääksy juxta canalem Tavastiæ meridionalis unico loco adhuc lectum: J. P. N. $\frac{1}{8}$ 1902.

Beskrifningen är uppgjord med ledning af exemplar, som vuxit på alldeles lös mark och under ett exceptionellt fuktig och kylig sommar och i följd häraf ej fullständigt återgifvande formens egenskaper sådana de framträda på normal ståndort och under vanliga somrar; detta gäller särskildt dimensionerna och förgreningen nedtill och möjligen har äfven inflorescensen häraf påverkats och troligen äfven blomdelarnes färg. Formen i fråga liknar mycket och sammanflyter sannolikt med en form som i en del exemplar af Herbar. Pilosell. Fennicæ I N:o 81 b (från Ryhänlänmäki) insmugit sig i stället för *Hier. assimilatum*.

H. curvulum Norrl. i Suom. Kelt. p. 526. — Hier. exsicc. IV, n. 25, 26.

Dilutum sat intense glaucum acutifolium 40—60 cm altum. *Rhizoma* breve descendens vel raro repens; innovatio per rosulas sessiles, in denudatis mollioribus interdum quoque per stolones hypogæos vel raro breves epigæos: *Caulis* sat gracilis — submediocris plerumque subadscendens dilute virens basi sæpe violascens, 2—4-folius, inferne setis tenellis 2.5—3 mm sparsis — densiusculis hirsutus, superne floccis parce adpersus parceque setulosus et glandulosus, infra anthelam parce stellatus, setulis raris glandulisque sparsis vestitus. *Folia* 2—4 diluta firmula intense glaucescentia, inferiora oboblunga — oblongo-lingulata, superiora oblanceolata — lingulato-lanceolata acuta nuda costa plerumque crebre pilosa marginibus vel modo petiolo sparse ciliatis. *Folia caulina* sensim decrescentia acuta oblanceolata — lanceolata costa et sæpe marg. ciliatis, nuda vel in costa floccis raris adpersa. *Anthela* polycephala subpaniculata, ramis 5—8 distantibus subfastigiatis et caulem superantibus, sat gracilibus, acladio vulgo brevi pedicellis dilutis

stellatis, sparse — parce glanduliferis, depilatis; bracteolæ dilutæ — rufescentes, parce glanduliferæ. *Involucra* sat angusta et diluta basi ovoidea — subtruncata, inferne sæpe \pm floccosa superne stellata — subnuda, glandulis sparsis et pilis rarioribus (in simplici serie dispositis) obtecta. *Squamæ* dilutæ, inferiores conspicue marginatæ, superiores sordide griseæ vel subvirescentes, sat angustæ sublineares in apicem obtusulum vel rarius subacutum nudum pallidum vel fuscum attenuatæ, exteriores unicolores vel marginibus sat angustis dilutioribus. *Calathidia* diluta subsulphurea, breviter radiantia, stylo et ligulis marginalibus extus concoloribus.

Inv. $\frac{(6.5-)}{3-4}$ 7, D. 16—19, Lm. 2.2 mm.

In devexis arenosis vel sabulosis apricis in par. Asikkala et Hollola Tavastiæ pluribi (J. P. N.); in Savonia australi ad Nyslott (K. H. Envald) et boreali ad Järvikylä (Harald Lindberg;) quoque in Karelia Ladogensi ad Paksuniemi par. Sortavala (G. Lång).

Utmärkt genom relat. långa men späda borsthår, spetsiga ljusa blad samt helt ljusa blomster, hvilka alldeles likna dem hos *H. exserens* endast att kantblommorna äro smalare. Är sedan längre tid tillbaka känd från södra Tavastland, där den mångenstädes på Salpausselkäs sydslutningar uppträder teml. sparsamt och växande ofta tillsammans med nyss nämnda art. Att döma af de under sednare gjorda fynden torde den ej vara sällsynt i Finlands sydligare delar.

H. hemichlorum n. — Hier. exsicc. IV, n. 28.

Gracilescens, angustifolium pleio — polycephalum 35—70 cm altum. *Rhizoma* descendens, flagelliferum. *Caulis* mediocris — sat gracilis, sordide virens vel \pm coloratus, 2—3-folius parce stelligerus, inferne setis 1.5—3 mm sparse — densiuscule hirsutus, superne fere depilatus et sparse — raro glanduliferus, infra anthelam stellatus et sparse — parce glandulosus. *Folia* glaucescentia, nuda, exteriora oblongo-lingulata — sublinearia, superiora oblanceolata — vel oblongo-linearialia — anguste lingulata, subintegerrima, pilis 1—2 mm in marginibus

parce — sparse, in costa sat dense ciliata. *Folia caulina* sensim decrescentia, acuta in costa floccis parce adspersa vel nuda. *Anthela* corymboso-paniculata, ramis gracilibus distantibus fastigiatis caulem superantibus, squamis sæpe rufescentibus obscure virenti-marginatis dorso glanduliferis. Acladium brevius vel longius pedicellique depilati, floccosi — tomentelli glandulis minutis sparsis — sat numerosis vestiti. *Involucra* 6.5—7 mm alta basi angusta, obscure subvirentia — nigricantia basi floccosa cet. parce stellata, pilis nigris solitariis vel nullis glandulisque minutis sat numerosis oblecta. *Squamæ* basales et inferiores mediocres, unicolores vel marginibus subdilutis, superiores sat latæ lineari-oblongæ in apicem brevem obtusum attenuatæ, exteriores unicolores obscure virentes vel griseo-nigræ vel marginibus aliquantulum dilutioribus, inferiores sæpe marginibus apiceque conspicue vel obsolete virentibus. *Calathidia* lutea flosculis apice styloque concoloribus.

In parœcia Pielavesi, Tuovilanlaks, Savoniæ borealis, loco sicco prati litoralis ad Kiukaislampi: E. J. Buddén ¹²/₈ 02.

Står nära *H. farreum* men tydiligen skild genom hårig stjelk, smalare ej spetsiga och något cilierade blad, förekomsten af glandler på stjelk och blomställning något afvikande inflorescens, lägre holkar med något rikligare och mindre glandler samt med mer trubbiga ofta grönaktiga inre fjäll och renare dunklare blommor (hos *H. farreum* äro blomtänderna i spetsen orent svartgrönaktiga).

Varierar med stjelk och blad glatta och med talrikare stjernhår på stjelkladen. Äfven blomställningen växlar, än liknande den hos *H. septentrionale* än äfven den hos *H. farreum*, och kan liksom hos sistnämnde stundom bli flocklik.

H. galactiniceps n.

Glaucescens, polyphyllum, polycephalum 45—55 cm altum. *Rhizoma* descendens flagelliferum. *Caulis* crassulus erectus, squalidus virens, infra medium 3—4-folius et supra foliis 2 reductis auctus, stellatus ad medium usque parcissime glanduliferus, inferne pilis 2.5 mm sparse — densiuscule obsitus cet.

fere glaber, infra anthelam læviter floccosus et parce glanduliferus. *Folia* glaucescentia, integerrima, exteriora anguste oboblonga, superiora oblanceolata — lingulato-lanceolata, efloccosa, pilis 2.5 mm in marginibus sparsis — raris, in costa densiusculis ciliata. *Folia caulina* sensim decrescentia, sessilia, acuta, ciliata, superiora subtus floccis solitariis summa pluribus adspersa et costa sæpe glandulifera. *Anthela* corymbosa composita, ramis 2—3-cephalis distantibus (imo longe remoto) vel superioribus approximatis, fastigiatis caulem longe superantibus, floccosis, parcissime glandulosis, bracteis canis glanduliferis. Acladium 1—4 mm, pedicelli interiores 3—5 mm, laterales 5—10 mm longi, eglandulosi vel infra capitula interdum glandulis sat numerosis vestiti. *Involucra* 7.5 mm alta floccosa, crebre glandulosa, fere depilata. *Squamæ* sat angustæ lanceolato-lineares subacutæ, exteriores obscure vel sordide canescentes, immarginatæ, dorso stria angusta obscuriore glandulifero gerentes. *Calathidia* lutea.

In Isthmo Karelico ad pag. Hötsölä in latere declivo juxta *H. griseum* (vel *galactinum?*): J. P. N. ¹⁰/7 76.

Utmärkande för denna form äro de många stjelkladen, det korta akladiet, de på hela yttersidan stjernhåriga holkfjällen, antydande ett närmande till *H. glomerata*. I ögonenfallande är äfven den gråaktiga ytan på stjelk och blomställning, hvilka te sig ut liksom vore de neddammade.

H. sororians n.

Rhizoma descendens flagelliferum. *Caulis* erectus, sordidus et squalidus 25—40 cm altus, prope basin 2-folius (in medio 1 reducto), inferne parcissime pilosus cet. fere depilatus, infra anthelam floccosus glandulisque magnis vestitus. *Folia* glaucescentia, concava brevia et acuta petiolo brevi alato, nuda et parce ciliata. *Folia caulina* acuta parce ciliata, nuda; summum (reductum) parce glanduliferum. *Anthela* corymbosa composita canotomentella, ramis 5—8 sparse glanduliferis, setis solitariis; bracteæ late albido marginatæ, dorso nigricante pilifero et glandulifero. *Involucra* majuscula nigro-cinerea, mediocriter

floccosa, pilis apice canescentibus glandulisque sat numerosis oblecta. *Squamæ* basales valde angustæ marginatæ, superiores acutæ marginibus obscuris. *Calathidia* mediocria lutea, flosculis sat densis.

I ord. inv. 8.5 / 5, D. 22, Lm. 2.1.

In Isthmo Karelico ad pag. Hötsölä in colle sicco unacum *H. coracode*: J. P. N. ²²/₆ 85.

D. Rhizoma p. p. repens stoloniferum. Folia glaucescentia subtus stellata.

H. immergens n. — Hier. exsicc. IV, n. 31.

Sat intense glaucescens, glanduliferum, 20—30 cm altum. *Rhizoma* sat gracile repens (et breve descendens?); innovatio per stolones subserotinos epigæos (et rosulas?). *Caulis* mediocris — crassulus, adscendens — erectus, infra medium 1—2-folius vel fere aphyllus, inferne virens cet. \pm lurido-rufescens vel fuscescens, sat dite stelligerus et longe infra medium usque glanduliferus, deorsum setulis 2—2.5 mm sparse — densiuscule hirsutus, in medio et superne parce setuliferus et sat dite glandulosus, infra anthelam floccosus — tomentellus setis obscuris raris — sparsis glandulisque sat longis crebris vestitus. *Folia* glaucescentia supra glabra et nuda, inferiora lingulata, superiora anguste lanceolata — lingulato-lanceolata acuta, pilis c. 2 mm in marginibus sparse in costa sparse — densiuscule ciliata, subtus sat dense stellata. *Folium caulinum* inferius priorib. simile subtus modo densius stellatum, superius sessile, subtus dense stellatum — floccosum in marginibus glandulis nonnullis instructum. *Anthela* corymbosa 3—8-cephala humilis, ramis 2—4, 1—3-cephalis caulem æquantibus, canis, dense glandulosis, fere depilatis; bracteæ obscuræ. *Involucra* nigricantia basi truncata, medio constricta, mediocriter stellata crebre glandulosa et parce pilifera. *Squamæ* mediocres, inferiores albido-marginatæ, superiores sublineares obtusæ nigræ, exteriores obsolete marginatæ — fere unicolores. *Calathidia* lutea, radiantia, flosculis rarioribus, stylo vivo concolore sicco sæpe sordido vel paullum fumidulo; ligulæ marginales plerumque subincisæ.

Inv. $\frac{7-8}{4.5}$, D. c. 20, Lm. 2.6 mm.

In colle agresti ad Nygård par. Hollola Tavastiæ meridionalis jam a. 1881 legi; dein parcissime mihi obvia ad Wääksy par. Asikkala; subsimile quoque in par. Kurkijoki Kareliæ Lado-gensis.

Ehuru redan för mer än par decennier tillbaka af mig beaktad, har jag uraktlåtit att tidigare omförmäla denna form, då jag varit osäker huruvida den tillhör en sjelfständig form eller endast är af tillfälligt ursprung (hybrid). Till blomställning och holkar afviker den ansenligt från alla följande och erinrar härutinnan ej obetydligt om *H. floribundum*. Vid utsprickningen äro blommorna mot basen tubulerade. — Vid blomningstiden äro blott ett fåtal stoloner utbildade; rostoken djupt liggande.

***H. acclinifolium* n.**

Prasino-glauescens angusti- et tenuifolium, polycephalum 27—57 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* erectus vel subadscendens, virens 2—3-folius \pm floccosus, infra medium usque glanduliferus, setulis tenellis sat mollibus 2—3 mm inferne densis, medio densiusculis et superne sparsis hirsutulus, infra an-thelam setulis 2 mm rarioribus et glandulis frequentioribus vestitus. *Folia* prasino-glauca, tenuia, integerrima, in umbrosis flaccida, inferiora oblongo-lingulata, superiora lineari-lingulata apice obtusa vel plicata et brevissime acuta, setulis 1.5 mm in margin. sparse in costa dense ciliata, in pagina superiore nuda et parcissime setulifera, in pagina inferiore stellata et valde parce pilifera. *Folia caulina* lanceolato-linearia breviter acuta, sessilia — subamplectentia, supra fere calva subtus dense stellata — læviter floccosa. *Anthela* corymbosa vel subpaniculata composita, ramis 4—6, imo \pm longe remoto, fastigiatis et caulem superantibus. Acladium et pedicelli c. 10 mm longi, tomentosi setulis raris glandulisque sat numerosis vestiti, squamis setuliferis. *Involucra* 7 mm alta truncata, cinereo-nigricantia, sat floccosa pilis apice canescentibus glandulisque minutis medio-criter oblecta. *Squamæ* inferiores sublineares, anguste albo-

marginatæ, superiores oblongo-lineares in apicem sat angustum obtusulum attenuatæ, exteriores dorso nigro et anguste pallido-marginatæ. *Calathidia* diluta, flosculis stigmatе sicco obscuro (— subnigricante).

In Isthmo Karelico, par. Uusikirkko (Nykyrka) in versura argillosa prope stationem viæ ferrei: J. P. N. ¹⁰/₇ 76.

I väsendtliga delar (blomställning mångblomstrig, holkar mindre, bladens hårlighet finare och kortare) olik föreg. och i flere afseende liknande *H. accline*, invid hvilken dess plats torde sökas. Af det förefintliga materialet låter sig innovationen ej med säkerhet bestämma. — Stolonbildningar äro på detta ej förhanden, men kunna antagligen sentida framträda.

D. Rhizoma descendens rosuliferum. Caulis setis 2—5 mm ± hispidus. Folia ± glaucescentia vel glaucescenti-prasina.

H. symphorem n.

Sublutescens, foliis lingulatis sat angustis, c. 60 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens vel sat crassum repens; innovatio per rosulas sessiles et stipitatas (ut vid.), forsitan quoque per stolones reptantes (?); flagella colorata p. p. subreptantia quoque occurrunt. *Caulis* erectus mediocris — sat tenuis firmulus, sordide virens, 2—3-folius, stellatus — læviter floccosus, ad medium usque glanduliferus, inferne setis 2—2.5 mm basi nigro-fuscis sparse — parce hispidus, superne et infra anthelam glandulis setisque obscuris sat parce vestitus. *Folia* sat angusta prasio-glauca et obscure lutescentia, integerrima, setulis firmulis c. 2.5 mm longis sparse — densiuscule hirsuta; supra in nervo centrali floccis raris adspersa, subtus stellata, exteriora oblongo-lingulata, superiora anguste lingulata — lingulato-linearia. *Folia caulina* inferiora linearia acuta, parce setulifera, subtus stellata, summum (in medio caulis) sat reductum apice lividum. *Anthela* paniculata ramis 4 caulem superantibus axillis livescentibus, floccosis et superne parce glandulosis, bracteis livescentibus glanduliferis; acladium et pedicelli sat longi (c. 10 mm), tomentelli, setis et glandulis sparse obsiti, *Involucra* 7.5—8 mm alta sat angusta, obscura, stellata (in dorso squam.) vel

floccosa præsert. basi, pilis obscuris vel apice canescentibus glandulisque minutis in carinis squamarum densiuscule oblecta. *Squamæ* mediocres, griseo-nigricantes, basales marginibus denuclatis concoloribus vel pallidioribus, superiores oblongo-lineares in apicem obtusulum sæpe livido-fuscescentem attenuatæ, exteriores vix vel obsolete marginatæ. *Calathidia* lutea, styli concolores.

Ad Järvikylä, Joroisi Savoniæ borealis, in campo arenoso: Harald Lindberg ²⁴/₇ 1902.

En af våra mer framstående mellanformer, som till habitus och kännetecken kommer helt nära de under *H. præalta* anförde *H. »arvicolum»*-formerna (särsk. *H. fruticulescens*).

H. Kiviniemense n.

Rhizoma descendens flagella et stolones reptantes apice rosuliferos foliis subtus floccosis exserens. *Caulis* sat crassus 70 cm altus, sordide virens, 2—3-folius, sat parce stelligerus, setis 3—4 mm sparse hirsutus et ad medium usque glanduliferus, infra anthelam parce stellatus et setuliferus sparsequè glandulosus. *Folia* prasino-glaucæ elongata, inferius anguste oblongo-lingulatum fere integerrimum parce piliferum, supra fere nudum subtus dense stellatum, superiora fere lineari-lanceolata acuta deorsum in marginibus et costa sparse ciliata, supra fere calva subtus stellata — floccosa. *Anthela* paniculata ramis et pedicellis floccosis — tomentellis, glandulis sat numerosis setulisque paucis vestitis: squamæ subobscuræ. *Involucra* 8 mm alta obscura, floccis, glandulis et pilis mediocriter oblecta. *Squamæ* mediocres, basales subulato-lanceolatæ, marginibus pallidis — cinereis distinctis, superiores lanceolato-lineares in apicem incoloratum angustum obtusum vel acutiusculum sensim attenuatæ, exteriores marginibus obscure chylybeo-griseis. *Calathidia* dilute lutea, D. 18—19 mm.

E Kiviniemi par. Lojo reg. aboënsis in versura agri unicum specimen reportatum: Harald Lindberg ¹⁷/₆ 90.

H. scopulinum n.

Rhizoma crassum descendens, stolones (vel flagella) abortivos exserens. *Caulis* crassus 60 cm altus, sordide virens, 2-folius, parce floccigerus pilis c. 3 mm sparsis hirsutus et ad medium usque parcissime glanduliferus, infra anthelam \pm floccosus, glandulis et setis sparse vestitus. *Folia* magna e subprasino glaucescentia, sat opaca, tenuiter mucronato-denticulata elongato-oblanceolata supra fere nuda et marg. vers. pilis raris, infra læviter stellata sparse pilosa, costa sat dense ciliata. *Folia caulina* decrescentia et angustata sessilia, lanceolato-linearia, inferius supra marg. versus parce stelligerum, subtus dense stellatum et sparse hirsutum, superius (infra caulis medium) sat minutum ciliatum, subtus floccosum et in marginibus glandulas nonnullas gerens. *Anthela* paniculata, superne subumbellata, ramis pedicellisque cano-tomentellis, setulis obscuris sat densis et glandulis majusculis sparsis — densiusculis vestitis, bracteæ obscuræ setuliferæ, fere eglandulosæ. *Involucra* 8 mm alta nigricantia, floccis pilis glandulisque minoribus nigris vel apice cerinis mediocriter oblecta. *Squamæ* mediocres, inferiores marginibus dilutioribus, superiores sublineares, apice angusto obtusæ et fuscescentes, exteriores submarginatæ. *Calathidia* lutea.

In insula Finnö par. Kökar Alandiæ unicum specimen modo adhuc lectum: J. A. Palmén ¹⁰/₇ 1890.

H. cyrtophyllum n. — Hier. exsicc. IV, n. 34—37.

Sat gracile dilutum, intense glauco-prasinum, angustifolium, 30—50 cm altum. *Rhizoma* breve, descendens, rosuliferum et flagelliferum. *Caulis* sat gracilis, erectus vel subadscendens, dilutus, virens vel basi interdum violascens, 2—4-folius, stellatus — floccosus eglandulosus, inferne setulis 1.5—2.5 mm dense — densiuscule hirsutus, infra anthelam floccosus, fere eglandulosus, setulis obscuris 2—3 mm sparse vestitus. *Folia* plerumque diluta intense glauco-prasina, integerrima, setulis 1.5—2 mm tenellis vel firmulis parce — sparse, raro densiuscule hirsutula, subtus stellata, supra floccis læviter adspersa —

fere nuda, exteriora oblongo-lingulata, superiora lingulata — lineari oblongo-lingulata vel sublinearia, obtusa vel rarius acutiuscula. *Folia caulina* sensim decrescentia basi lata adfixa, subtus stellata — subfloccosa, supra fere nuda — parce floccifera, setulis in costa conferte in marg. sparse ciliata, cet. fere glabra, inferiora lineari-lingulata obtusa, superiora sæpe acutiuscula. *Anthela* corymbosa — paniculata composita, ramis floccosis — tomentosis, distantibus vel imis longe remotis, caulem superantibus, bracteis pallidis — livescentibus glandulosis. Acladium et pedicelli plerumque sat longi, tomentosi, glandulis minutis solitariis vel nullis setulisque nigris sparse — densiuscule vestiti. *Involucra* 7 mm alta, obscura — pallida, \pm stelligera pilis obscuris crebris vel sat densis glandulisque minutis raris — sparsis oblecta. *Squamæ* mediocres — subangustæ, basales plerumque marginibus conspicue pallidis, superiores lanceolato-lineares apice sat angusto et sæpe colorato acutæ vel obtusæ, exteriores immarginatæ — submarginatæ. *Calathidia* dilute lutea, styli concolores.

In partibus interioribus Fenniae meridionalis et mediæ locis siccis præsertim sabulosis occurrit.

Denna nog utmärkta form synes vara sporadiskt utbredd, d. ä. traktvis saknas och traktvis åter icke alltför sällsynt framträda. I Asikkala socken af södra Tavastland insamlades den af mig på några ställen redan på 1860-talet och sednare har jag anträffat den i Kuhmonen (Ta), Suni i Pyhäjärvi (Nyland) samt flerst. kring St Michel i Savolaks. Ifrån Jorois, Järvikylä i norra Savolaks ha talrika exemplar inbergats af Harald Lindberg; en modifikation eller var. äfven från Sortavala (J. Lindén).

H. Asikkalense n. — Hier. exsicc. IV, n. 41, 42.

Prasino-glauescens, angustifolium, polycephalum 40—50 (30—80) cm altum. *Caulis* sat gracilis, sordide glauco-virens vel basi livens — violascens, 2—3-folius, \pm floccosus, ad medium usque vel infra glanduliferus, inferne setis tenuioribus 1.5—2 mm densiusculis hirsutus, superne sparse glanduliferus et parce setuliferus, infra anthelam floccosus glandulis nigris setis-

que obscuris 2—3 mm sparse vestitus. *Folia* prasino-glaucescentia, sat tenuia subintegerrima, exteriora lingulata vel oblongo-lingulata, superiora lingulato-linearia — lineari-oblongolata, supra fere nuda setisque 1.5 mm parce hirta, subtus stellata sparse (costa dense) pilosa. *Folia caulina* sensim decrescentia acuta — acutiuscula, sessilia et sæpe semiamplectentia, sublinearia acutula, costa et marg. ciliata, supra fere nuda — parce stellata, subtus stellata — læviter floccosa, summum sæpe glanduliferum. *Anthela* sæpe paniculata composita, ramis sat gracilibus distantibus, parce glandulosis et setuliferis, interdum subumbellata, dilatata et sat alta, squamis obscuris parce glanduliferis. Acladium et pedicelli setulis nigris sparsis et glandulis nigris minutis densiuscule vestiti. *Involuta* sat parva, basi ovoidea — rotundato-obtusa, nigricantia, pilis parce glandulisque minutis dense oblecta. *Squamæ* sat angustæ, basales subulatæ obtusæ marginibus sæpe late dilutis, superiores lanceolato-lineares in apicem tenuem acutum vel obtusulum (exteriores) sæpe coloratum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* e sulphureo dilute lutea; ligulæ marginales integræ.

Inv. $\frac{7}{4}$ (loc. fertil. 7.3 / 4.5), D. 20 (—23), Lm. 2 mm.

Locis siccioribus sabuliferis in par. Asikkala Tavastiæ meridionalis rarius.

Habituelte nog lik föregående skiljes den utan vidare redan genom sina icke sparsamma glandler på stielk, blomställning och holkar. Efter ståndorten vexla dimensionerna i hög grad; på fast mark helt spenslig och föga hög, blir växten på lös denuderad jord ända till 80 cm hög med grof stam och rik blomställning. Korgarne ha en ljus i svafvelgult dragande färg, ungefär lik den hos *H. exserens*; i likhet med andra *Hieracia* har blomfärgen på de under den regniga kalla sommaren insamlade exemplaren vid presningen blifvit nog dunkel och samma är delvis fallet med de exemplar som sistlidne sommar inbergades.

H. incrassatiforme.

Plerumque sat validum, setoso-hispidum polycephalum 30—70 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens flagelliferum.

Caulis plerumque sat crassus, floccosus, virens, 2—4-folius, setis inferne 2.5—4 mm densis — densiusculis superne obscuris sat dense hispidus et parcissime glanduliferus, infra anthelam tomentellus, setis obscuris 3—5 mm densiusculis glandulisque raris — solitariis vestitus. *Folia* e subglaucescenti prasina, sat elongata, tenuissime denticulata — subintegerrima, inferiora oboblonga — lingulato-oblonga, superiora anguste oblanceolata — lingulato-lanceolata \pm acuta, supra leviter stellata setisque c. 2 mm sparse — dense hispida, subtus densius stellata et hirsuta. *Folia caulina* sensim decrescentia, sessilia acuta, subtus dense stellata — floccosa. *Anthela* plerumque paniculata ramis validis tomentosis distantibus vel superne approximatis; pedicelli densiuscule — sparse setosi, glandulis curtis apice lutescentibus sparse obsiti; bracteolæ eglandulosæ. *Involucra* c. 7 mm alta, dense stellata, setulis apice canis crebris (in basi sæpe confertis) glandulisque brevibus sparsis oblecta. *Squamæ* latiusculæ, obtusæ, exteriores læviter marginatæ. *Calathidia* et stigma lutea.

In apricis ad Korpilahti et Muurame Tavastiæ orientalis: J. P. N. 1875.

I mellersta och sydliga delarne af Finland anträffas åtskilliga alldeles närstående former med t. grofva borsthår, grågröna eller lindrigt i blågrönt dragande matta på båda sidor borsthåriga blad och till blomställning och holkar erinrande om *H. incrassatum*. Under ofvan intagna benämning har den tidigast insamlade formen förvarats i mina samlingar och i *Hierac. exsicc.* IV ingå följande tvenne till samma komplex hörande former.

H. (incrassatiforme var. vel subsp.) **apoleptum** n. — *Hier. exsicc.* IV, n. 38.

Dense setulosum dilutum obtusifolium in rupe sicco c. 30, in fertilioribus 50—65 cm altum. *Rhizoma* descendens, rosuliferum. *Caulis* mediocris — subgracilis, erectus, 3—4-folius, dilute virens vel basi violascens, \pm floccosus — stellatus, in medio et inferne setis sat tenellis 3—5 mm basi e livido fusconigris sat dense — conferte hirsutus, superne et infra

anthelam obscurus, floccosus — tomentellus, setulis obscuris sparsis — densiusculis glandulisque raris — sparsis vestitus. *Folia* subglaucescenti-prasina, sat diluta (in graminosis; in siccis apricis obscuriora) siccitate sublutescentia, subintegerrima, petiolata, inferiora late lingulata — lingulato-oblonga, superiora lingulata — anguste lingulato-oblonga, plerumque obtusa, supra parce stellata pilisque c. 2 mm sparse — densiuscule hirsutula, subtus densius stellata et pubescentia. *Folia caulina* sensim decrescentia, inferiora priorib. sat similia at magis angusta et acuta petiolo latiore, media et superiora sublinearia vel anguste panduræformia sessilia et subamplectentia. *Anthela* paniculata 6—20-cephala, ramis 3—7 sæpius distantibus caulem subæquantibus pedicellisque sat brevibus tomentellis — tomentosis, setulis obscuris c. 3 mm \pm numerosis glandulisque minutis sparsis — frequentioribus vestitis; bractæ sæpius \pm obscuræ in costa setuliferæ. *Involutra* obscura 7 mm alta mediocriter stelligera, pilis obscuris c. 2 mm sat densis glandulisque minutis sparsis oblecta. *Squamæ* mediocres sublineares obtusulæ — subacutæ, exteriores obsolete marginatæ. *Calathidia* lutea flosculis stylo concolore.

Ad Krogen prope pag. Tvärminne Nylandiæ in rupe loco saxoso et in prato: J. A. Palmén ²⁶/₆ et ³/₇ 1903.

Ifrån föreg. lätt skild genom längre och tätare borst på stjelken mer trubbiga och tydligare skaftade blad samt smalare holkfjäll. Eljest af mycket skiljaktigt utseende efter ståndorten: de på torrt berg bland stenar uppvuxna exemplaren äro lågväxta, t. mörka med riklig beklädnad af stjernludd, mer hopdragen blomställning samt antaga på stjelkens nedre del jemte de nedre bladen en teml. stark violett färg, de på ängen under berget förekommande individerna äro högväxta med sparsammare ludd, vackra ljusa blad och växtens nedre delar äro föga eller alldeles ej kolorerade.

***H. lividicostatum** n. — Hier. exsicc. IV, n. 39, 40.

Hirsutum intense prasinum, coloratum 40—65 cm altum. *Rhizoma* descendens caules laterales exserens. *Caulis* medio-

cris lurido-livescens vel sordide virescens 2—4-folius, floccosus, sæpe infra medium usque parcissime glanduliferus, inferne setis 2—3 mm densis vel densiusculis hirsutus superne glandulis raris setisque obscuris sparsis instructus, infra anthe- lam floccosus — tomentellus setulis obscuris 2—4 mm sparse — subdense glandulisque paucis vestitus (caules laterales valde parce sunt setigeri). *Folia* intense prasina obscura pruinosa, costa colorata, leviter denticulata et repandula, oblanceolata vel oboblonga (exteriora), setis tenuioribus 1.5—2.5 mm sparse — densiuscule hirsuta, costa dense ciliata, supra fere nuda — floccis parce adspersa subtus stellata. *Folia caulina* acuta sessilia, supra stellata subtus dense stellata — floccosa. *Anthela* paniculata ramis distantibus, coloratis, tomentellis, glandulis et setulis raris — solitariis obsitis. Acladium et pedicelli vel valde breves vel sat longi, setulis sparsis — densiusculis et glandulis raris — sparsis vestiti. *Involucra* 6.5—7 mm alta nigricantia, floccosa pilis apice canis crebris (in basi confertis) glandulisque cerinis sat numerosis oblecta. *Squamæ* latiusculæ, obtusæ, exteriores obsolete marginatæ. *Calathidia* lutea; styli concolores.

Ad Järvikylä in par. Joroisi Savoniæ borealis: Harald Lindberg /s 1902.

Temligen lätt igenkänlig på den ofta starkt framträdande koloreringen af växtens nedre delar.

H. abortiens n.

Setosum, sat obscurum, polycephalum, 30—40 cm altum. *Rhizoma* crassum, caules laterales facile exserens. *Caulis* mediocris — crassulus, erectus, firmus 4-folius, sordide vires, ± floccosus, inferne setis rigidis patulis 3—4 mm crebre hispidus, superne sparse setosus et parce glanduliferus. *Folia* prasino-glauescentia obscura crassula, exteriora late lingulata — lingulato-oblonga, superiora elongata anguste oblonga, supra nuda setisque rigidis 2—3 mm sat dense hirta, subtus stellata et hirsutula. *Folia caulina* sensim decrescentia sessilia vel subsessilia lanceolato-lineararia, subtus dense stellata. *Anthela* pani-

culata cincinnatula, ramis 3—5 suberectis — patulis caulem longe superantibus, dilutis, imo longe distante, floccosis glandulis setulisque solitariis instructis; pedicelli sat longi graciles dense floccosi sparseque setulis canis 1 mm et glandulis minutis vestiti; bracteolæ sat dilutæ parce glanduliferæ. *Involucra* c. 7.5 mm alta subcinerea dense floccosa, densiuscule pilifera et parce glandulifera (præs. in apice squamarum superiorum). *Squamæ* sat latæ, inferiores marginibus latis sæpe dilutis — subalbidis at flocciferis, superiores oblongo-lineares sat obtusæ, exteriores dorso subnigro — fusco-virente marginibus concoloribus vel subdilutis stelligeris. *Calathidia* diluta.

In latere clivi arenosi pinifero in parœcia Kivennapa (Kivinebb) Isthmi Karelici: Harald Lindberg $\frac{2}{8}$ 93.

Står långt från föregående och äfven från efterföljande genom sina styfva borst, som på stjelkens nedre del ej äro horisontalt utan i c. 45° vinkel utstående. Anmärkningsvärd är vidare den smala långt utdragna vippan, hvars flesta centrala blomster felslagit (tillfälligtvis?) och blott sista ordningens grenar bära utbildade korgar.

H. austericaule n.

Hispidum angustifolium sat crassum 60 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens; innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* firmus et sat crassus erectus, sordide virens, 4-folius, stellatus, inferne setis brevibus (c. 2 mm) sparse hispidus, superne setis 1—2 mm sparsis glandulisque raris vel solitariis obsitus, infra anthelam tomentellus, setis sat obscuris 2—2.5 mm sparsis et glandulis sat raris vestitus. *Folia* subglaucescenti-prasina sicca sublutescentia, subintegerrima obtusa, exteriora anguste oblongo-lingulata, superiora fere sublinearia (70—110 / 5—8—12 mm), in pagina superiore floccis adspersa setisque 1.5—2 mm rario-ribus hirta, subtus stellata et sparse setosa. *Folia caulina* cito decrescentia, linearia, subtus dense stellata — subfloccosa. *Anthela* paniculata, composita polycephala, ramis inferioribus longe distantibus tomentosis pedicellisque setis obscuris sat numerosis et glandulis rarioribus vestitis, squamis eglandulo-

sis. *Involucra* 6.5 mm alta, stellata, pilis apice canis sat dense (in basi crebre) glandulisque parvulis apice cerinis sparse oblecta. *Squamæ* mediocres sublineares obtusæ, exteriores obsolete marginatæ. *Calathidia* sulphurea (ut videtur) flosculis stigmatibus sicco subsordido.

In colle prati ad Paksuniemi (Sortavala) Kareliæ Ladogensis: B. Poppius ²¹/₆ 98.

Habituelt liknar ofvanbeskrifna form en smalbladig styfborstig *H. austerulum*, men skiljes lätt genom olik blomställning samt fåtaliga glandler, hvilka alldeles saknas på skärmfjällen. Från öfriga under denna grupp upptagna former afviker den genom bl. a. smala blad och korta styfva borst på stielk och blad.

H. apicans n.

E subglaucescenti prasinum, floccosum crassicostatum polyccephalum 30—75 cm altum. *Rhizoma* breve, descendens. *Caulis* tenuis — crassus, sordide virens, 2—5-folius, dense floccosus, fere ad medium usque parce glanduliferus, inferne setis tenuioribus c. 2.5 mm sparse — densiuscule hirsutus, cet. sparse — parce setuliferus, infra anthelam tomentellus sparse glanduliferus et parce setuliferus. *Folia* e subglaucescenti prasina, crassa mollia opaca, minute denticulata et repandula, costa crassa, inferiora oboblonga — anguste oboblonga vel lingulato-oblonga, superiora oblanceolata — lineari lanceolata, parce — densiuscule hirta, supra leviter, subtus densius stellata. *Folia caulina* sensim decrescentia anguste vel lineari-lanceolata acuta cauli adpressa, costa prominente, supra parce setosa, stellata — subfloccosa, subtus floccosa — subtomentella, superiora apicem versus glandulifera. *Anthela* paniculata composita, ramis distantibus — longe remotis, fastigiatis caulem superantibus, patentibus, rectis — curvatis, tomentosis; pedicelli longiores vel breviores sparse setuliferi glandulis sat minutis sparse — densiuscule vestiti, bracteolis sæpe glanduliferis. *Involucra* 7 mm alta, floccosa parce pilosa (in basi interdum dense) et glandulis nigris vel apice lutescentibus sat numerosis oblecta. *Squamæ* medio-

eres oblongo-lineares obtusæ vel acutiusculæ, exteriores haud marginatæ. *Calathidia* lutea, styli concolores.

Locis arenosis vel sabulosis apricis aridis in Tavastia et Savonia boreali Fenniae mediæ haud rarum obvenire videtur.

Utmärkt genom smala matta tandade t. tjocka spetsiga uppstående blad med tjock ryggnerf och rikligt ludd på stjelk och blad samt ofta äfven på holkarne.

E. Rhizoma descendens rosuliferum. Caulis setis gracilioribus (1.5) 2—4 mm hirsutus. Folia prasina — virentia.

H. subcurvescens **barbaticeps* n. — Hier. exsicc. IV, n. 45—48.

Dilutum, gracilescens dense setulosum polycephalum 30—70 cm altum. *Rhizoma* descendens rosuliferum. *Caulis* sat gracilis erectus — adscendens, 2—4-folius, virens, \pm floccosus ad medium usque glanduliferus, inferne setis gracilibus 2.5—3 mm crebris — confertis hirsutus, superne sparse setulosus et glanduliferus, infra anthelam tomentellus setulis subobscuris paucis glandulisque minutis crebris — confertis vestitus. *Folia* diluta prasino-virentia, sicca lutescentia, integerrima, inferiora lingulata — late l. spathulato-lingulata, superiora lingulata — anguste lingulata — sublinearia, sæpius obtusa, supra sæpe parce stelligera et setulis c. 2 mm sat dense hirta, subtus densius stellata et pilosa. *Folia caulina* inferiora magis quam priora angusta, media linearia in petiolum attenuatæ, apicem vers. dilatata, eglandulosa, summa \pm reducta glandulifera. *Anthela* sat humilis plerumque umbellata raro subpaniculata, ramis 5—8 caulem æquantibus, canescentibus, dense glandulosis parceque setuliferis; pedicelli sat breves canescentes setulis canis — subobscuris sparsis — sat densis glandulisque minutis sat numerosis vestiti; bracteæ obscuræ — dilutæ setuligeræ eglandulosæ vel glandulis solitariis instructæ. *Involucra* 6—6.5 mm alta haud lata, fusco- vel lutescenti-virentia, \pm floccosa, pilis c. 2 mm canis in basi crebris — confertis superne rarioribus glandulisque minutis raris — sparsis (præcipue in apice squamar.) oblecta. *Squamæ* inferiores sat angustæ et sæpe dilute

angusti-marginatæ, superiores mediocres — sat angustæ, sublineares subacutæ — obtusulæ, exteriores dorso sat obscuro unicolores, interiores apice et marginibus e luteo-virenti pallidæ. *Calathidia* dilute lutea, styli concolores.

In versuris, collibus et pratis ad Krogen et Tvärminne Nylandiæ numerosis locis: J. A. Palmén 1903.

Står alldeles nära en ljus smalfjällig *H. subcurvescens* och möjligen att hållas blott för en varietet af densamma; afviker genom längre och rikligare borst på stielk, rikhårig holk, mer trubbiga blad och sparsammare glandler på stielk och stielkblad.

Af former stående nära *H. subcurvescens* har i Herb. Pilos. Fennicæ II, n. 187 en allaredan utdelats (*H. tortile*). Ut i Hier. exsicc. ingå ytterligare ett par dylika:

***H. procurrens** n. — Hier. exsicc. IV, n. 49.

A subsimili *H. curvescente* distat præsertim anthela humilis corymbosa oligocephala (3—8—12-ceph.) involucrisque majoribus et forsitan quoque calathidiis obscurioribus.

Sordide prasinum 25—40 cm altum. *Caulis* sordidus \pm coloratus floccosus inferne folio evoluta instructus setisque sat longis hirsutus, infra anthelam setis obscuris sparsis glandulisque mixtis sat numerosis vestitus. *Anthela* 15—25 mm alta tomentosa \pm glandulifera. *Involucra* nigricantia 7—7.5 mm alta sat lata \pm floccosa sat dite glandulosa parce vel sparse pilifera, squamis basalibus partim albido-marginatis.

In prato ad Laxpojo par. Lohja (Lojo) regionis aboënsis: Harald Lindberg 1890. Fere eadem jam antea ad Lylyis loco saxoso legit Ch. E. Boldt (1887).

****H congestum** Sæl. in sched. — Hier. exsicc. IV, n. 50.

A prioribus anthela valde humilis et conferta glandulosaque et involucris latis fusconigris glandulis cerinis sat parvis creberrime obtectis distinctum. — *Caulis* 25—35 cm altus aphyllus vel inferne 1—2-folius, floccosus, glanduliferus, setulis 1.5—2 mm parce — mediocriter hirtellus, infra anthelam tomentosus glan-

dulis lutescentibus confertis setulisque plerumque raris vestitus. *Folia* numerosa lingulata — late linearia, obtusa — breviter subacuta stellata et setis 2—2.5 mm sparsis hirtella. *Folia caulina* parum evoluta infima jam minuta et angusta. *Anthela* plerumque umbellata, 12—15 mm alta, 4—10-cephala, ramis 3—5, tomentosa, depilata vel setulis solitariis glandulis, lutescentibus numerosis longisque sparsis immixtis vestita; acladium et pedicelli breves; squamæ obscuræ — sat dilutæ. *Involucra* mediocriter stellata — floccosa, depilata vel pilis solitariis instructa. *Squamæ* mediocres infimæ sæpe \pm marginatæ, ceteræ breviter acutæ, exteriores dorso toto unicolores et vestitæ.

In par. Wanaja, ad Ingola Tavastiæ meridionalis ad marginem agri: Th. Sælan ²⁴/₆ 87.

Är kanhända blott en var. af *H. subcurvenscens* ehuru af nog karakteristiskt utseende. — Eljest må nämnas att indumentet på växten är mycket vexlande. Mer afvikande från nämnda art i yttre måtto är

**H. granitophilum* n.

Subprasinum angustifolium polycephalum 40—65 cm altum. *Caulis* mediocris — sat gracilis, virescens 4—6-folius, floccosus, inferne setis gracilibus 2.5—3.5 mm dense hirsutus, superne sparse — densiuscule setulosus et parce glandulosus, infra anthelam tomentellus — tomentosus, setis obscuris apice canescentibus sat densis glandulisque sparsis vestitus. *Folia* pauca, sat prasina opaca, \pm stellata, sparse — densiuscule hirsuta, lingulato-linearia. *Folia caulina* sensim decrescientia, linearia vel sublingulata, hirsuta subtus floccosa, eglandulosa vel summa parcissime glandulifera. *Anthela* paniculata vel corymbosa ramis fastigiatis et caulem æquantibus squamis obscuris vel virenti-pallidis eglandulosis vel glandulis solitariis instructis; acladium breve pedicellique tomentosi vel tomentelli setis canis sat crebris et glandulis dilutis lutescentibus valde minutis vestiti. *Involucra* 6.5 mm alta, sat angusta, floccosa pilis canis deorsum densis — confertis superne densiusculis glandulisque minutis lutescentibus rarioribus (in apice squam. haud coacervatis) ob-

tecta. *Squamæ* angustæ sublineares obtusæ, exteriores vix marginatæ, interiores e viridi dilutæ. *Calathidia* dilute lutea; styli concolores.

In cacumine sicco parce pinifero rupis graniticæ ad Pakunieni Kareliæ Ladogensis: J. P. N. 1899.

Redan genom sin blomställning är ofvanbeskrifna form nog känspak, men om dess system. ställning är jag ännu osäker, emedan under den ovanligt torra och varma sommar då växten anträffades tillfredställande exemplar ej kunde öfverkommas. På samma berg insamlades vidare en om *H. subcurvescens*, men äfven om *H. austerulum*, mycket påminnande form, som synes genom mellanformer förbunden med föregående. Äfven andra mycket närstående former äro i nejden insamlade.

H. ensiferum n. — Hier. exsicc. IV, n. 51.

Virens, dense setuliferum angustifolium 25—30 cm altum. *Rhizoma* descendens rosuliferum. *Caulis* erectus sat gracilis — mediocris sordide virens basi læviter rubente, plerumque 3-folius, floccosus, inferne setulis tenellis 2—3 mm conferte in medio dense hirsutus, superne glandulis raris setulisque densiusculis vestitus, infra anthelam luridus — fuscescens, tomentellus setulis canescentibus et glandulis densiuscule obsitus. *Folia* 2—5, mollia et sat obscura fere pure viridia (=lævissime prasina), tenuissime repandula et denticulifera, exteriora anguste vel elongato-oblonga, superiora anguste lanceolata pilis 1—2 mm dense hispidula, supra sparse — sat dense, subtus dense stellata. *Anthela* composita, corymbosa — paniculata raro subumbellata et humilis, ramis 3—6 tomentellis — tomentosis; bractæ canæ vel virentes setuliferæ, eglandulosæ vel glandulis solitariis instructæ; acladium et pedicelli sat breves cani, glandulis minutis obscuris numerosis setisque sparsis — densiusculis vestiti. *Involucra* 6.5—7 mm alta sat angusta, \pm floccosa pilis sat brevibus glandulisque minutis mediocriter oblecta. *Squamæ* sat angustæ sublineares obtusulæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* lutea flosculis stigmatibus sicco plerumque e luteofumido sordido, raro, luteo vel fusco.

In clivo litorali ad flumen Onega prope pagum Turtsshe-sova Rossiæ borealis: A. K. Cajander & J. I. Lindroth ¹⁸/₇ 99.

Till habitus nog lik föregående och andra närstående men tydiligen skild redan genom bladens nästan rent gröna färg och tätare hårighet, angifvande att formen redan kommer helt nära *H. cymosum*.

F. Rhizoma normaliter descendens rosuliferum. Caulis (et folia) pilis 0.5—1.5 mm instructus. Folia intense prasina — glaucescenti-prasina (*H. glomeratum* coll.).

H. micans n. — Hier. exsicc. IV, n. 57.

Intense glauco-prasinum dilutum angustifolium 6—10-cephalum c. 40 cm altum. *Rhizoma* descendens; innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* erectus mediocris — sat gracilis, dilute virens 2—3-folius, stellatus — floccosus infra medium usque glanduliferus, inferne pilis tenellis 0.5—1 mm sparse pubescens, superne sat raro setuliferus et sparse glandulosus, infra anthe-lam luridus, tomentellus, setulis c. 1 mm apice canis sparse et glandulis mixtis lutescentibus conferte vestitus. *Folia* glauco-prasina diluta nitidula, repandula et tenuissime denticulata, inferiora lingulata, superiora anguste lanceolato-lingulata subacuta, supra \pm stellata et pilis c. 1 mm raris — nullis, in marg. sparse — raro ciliata, subtus dense stellata — floccosa, parce — sparse in costa sæpe densiuscule pubescentia. *Folia caulina* angusta acuta fere depilata, subtus floccosa — subtomentella, superiora vel summum apicem versus parce glandulifera. *Anthela* corymbosa, ramis 4—5 \pm approximatis, caulem subæquantibus, tomentosis, squamis albicantibus et sæpe liventibus; pedicelli sat breves tomentosi setulis brevibus apice canis raris glandulisque mixtis (mediocr. et longior.) lutescentibus basi nigris dense vestiti. *Involucra* 8.5 mm alta sat lata, e plumbeo vel sordide virenti nigricantia, \pm floccosa glandulis mixtis apice lutescentibus densis (in basi confertis) pilisque nigris apice breviter canescentibus sparsis oblecta. *Squamæ* mediocres lineari-lanceolatae, subacutæ vel obtusulæ, inferiores sæpe margi-

nibus subalbidis angustis, exteriores cet. immarginatæ vel anguste obsoleteque obscure-virenti marginatæ. *Calathidia lutea*, styli concolores.

In colle herbido prope pagum Turtchesova ad flum. Onega Rossie borealis: J. I. Lindroth et A. K. Cajander ¹⁸/7 99.

Liknar mycket *H. pruinsum*, men holkarne (och korgarne) äro betydligt större och dessutom af mörkare färg.

H. Haraldi n. — Hier. exsicc. IV, n. 58—60.

Intense prasinum brevipilum 30—60 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens; innovatio per rosulas sessiles (et stipitatas?). *Caulis* mediocris sæpe adscendens, sordide virens vel sordide coloratus, infra medium 2-folius et supra folium reductum gerens, \pm floccosus infra medium usque glanduliferus, inferne pilis c. 1 mm sat dense hirtulus, superne sæpius depilatus et sparse glandulis nigris obsitus, infra anthelam tomentellus, depilatus glandulisque mediocribus et longioribus immixtis dense — densiuscule vestitus. *Folia* intense prasina viva sat diluta, integerima obtusa, exteriora subspathulata, inferiora lingulata — spathulato-lingulata in utraque pagina \pm stellata, pilis perbrevis (0.6—1 mm) supra sparse subtus densius hirtella. *Folia caulina* inferiora lingulata breviter acuminata, subtus floccosa et densiuscule (costa dense) pubescentia, supra stellata parciusque pilifera, f. superius sæpe apicem versus glanduliferum, summum \pm reductum apice glanduliferum. *Anthela* 10—20 (—30) mm alta fere umbellata 4—8—12-cephala squamis obscuris — nigricantibus; pedicelli et acladium c. 5—6 (—10) mm longi, tomentelli depilati at crebre nigroglandulosi. *Involucra* sat parva basi rotundato-truncata medio subconstricta, nigra — subatra, \pm floccosa vel stellata, depilata vel pilis solitariis nigris glandulisque nigris mediocribus conferte oblecta. *Squamæ* mediocres e basi latiore sensim attenuatæ subacutæ, exteriores omnes plerumque omnino immarginatæ. *Calathidia* parva, e sulphureo diluta, flosculis densis stylo concolore; ligulæ marginales integræ vel subincisæ.

Inv. $\frac{6.5-7}{3.5-4}$, D. 15, Lm. 2 mm.

In Karelia Ladogensi adhuc pluribi lectum; quoque in Karelia boreali, Kides (A. E. Brander 1863) et Savonia boreali, Joroisi ad Järvikylä copiose (Harald Lindberg 1903).

Närstående till *H. pruinosa* men tydligen från densamma skild redan genom låg flocklik blomställning. Här må ännu omnämnas att denna form allaredan år 1851 insamlats i Uukuniemi af E. V. Niklander.

H. tonsilingua m. in Museo Fenn.

Rhizoma crassum subdescendens. *Caulis* adscendens mediocris, 42—50 cm altus, virens, infra medium 2-folius et in medio unum reductum gerens, læviter floccosus, superne glanduliferus, basi pilis brevissimis instructus cet. depilatus. *Folia* numerosa (incl. primaria persistentia), virenti-prasina sat diluta, brevia, repandula, rotundato-obtusa, exteriora subspathulata, superiora oblongo- vel spathulato-lingulata pilis 0.5—0.7 mm sparse in costa densiuscule pubescentia, supra parcius, subtus dite stellata, costa floccosa. *Folia caulina* lanceolata — lingulata indumento priorum, summum (reductum) glanduliferum. *Anthela* 23—35 mm alta, subumbellata, ramis 3—4, 1—2-cephalis imo longe distante, floccosa, bracteis obscuris glanduliferis; acladium c. 12 mm, pedicelli 6—10 mm longi floccosi depilati glandulis gracilibus lutescentibus confertis vestiti. *Involucra* 7 mm alta, lata, obscura, depilata, sat floccosa et glandulis apice cerinis creberrime oblecta. *Squamæ* mediocres e basi latiore sensim attenuatæ acutæ, exteriores omnes immarginatæ (toto dorso vestito). *Calathidia* e sulphureo ut videtur diluta; styli concolores.

In colle herbido verisim. in par. Lohja regionis aboënsis: Ch. E. Boldt $\frac{1}{7}$ 90.

En från öfriga *H. pruinosa* redan genom bladens form och färg lätt skild form.

**H. griseicaule* n. — Hier. exsicc. IV, n. 67.

Dilutum glaucescenti-prasinum polycephalum 50—70 cm altum. *Caulis* sat crassus firmus virens, 3—4-folius, floccosus infra medium usque glanduliferus, inferne setis 1.5—2 mm basi rufescentibus densiuscule hirtellus, superne sparse glanduliferus fere depilatus, infra anthelam tomentellus glandulisque mixtis densiusculis vestitus. *Folia* glaucescenti-prasina, diluta, inferiora oboblonga — late lingulato-oblonga, superiora elongata anguste oboblonga vel anguste lingulato-oblonga plerumque obtusa tenuiter denticulata, repandula — subintegerrima, supra fere nuda — floccis parce adspersa vel in costa flocculosa, setis 1.25 mm raris — sparsis hirtella, subtus dense stellata — floccosa densiuscule pilosa, in costa pilis 1.5—2 mm dense ciliata. *Folia caulina* cito decrescentia sessilia, lanceolata — sublinearia acuta marginibus glanduliferis. *Anthela* paniculata primum densa ramis approximatis — distantibus vel imis longe distantibus caulem demum superantibus, acladio pedicellisue sat brevibus obscuris, tomentellis — tomentosis, depilatis glandulis sat gracilibus crebris longioribusque raris immixtis vestitis. *Involucra* c. 7 mm alta obscura, dense floccosa, fere depilata glandulis gracilibus confertis oblecta. *Squamæ* lineares, inferiores angustæ immarginatæ, superiores mediocres obtusulæ, exteriores obscuræ immarginatæ. *Calathidia* lutea; styli concolores.

In Savonia boreali ad Järvikylä, par. Joroisi in clivo arenoso: Harald Lindberg, ³⁰/₆ 03.

Till egenskaper emellan *H. galactinum* och följande. Från den förra, hvilken den står närmare, afviker den genom längre borst och större rikedom på glandler samt ojemt kantade blad. Från *H. oppletiforme* genom svagare utbildade stjelkblad försedda med glandler och bristen på borst under blomställningen.

H. oppletiforme n. — Hier. exsicc. IV, n. 69.

Intense prasinum, dilutum, validicaule, polycephalum 40—60 cm altum. *Caulis* crassus 3—5-folius virens, floccosus, inferne setulis 1.5—2 mm dense vel densiuscule hirtellus, superne sparse glanduliferus, infra anthelam setis obscuris raris (— spar-

sis) glandulisque minutis sparsis vestitus. *Folia* intense prasina sat diluta, sicca lutescentia, elongata subintegerrima, inferiora lingulato-oblonga — anguste oboblonga, superiora anguste — elongato-oboblonga — sublinearia, supra pilis 1 mm sparse hirtella parceque stellata subtus densius pilosa et stellata. *Folia caulina* sensim decrescentia anguste oboblonga — sublinearia, inferiora subobtusata superiora acuta apicem versus glandulis raris instructa (summa). *Anthela* paniculata — subumbellata, ramis obscuris acladium demum superantibus subfastigiatis fere depilatis; pedicelli cani, crebre glanduliferi, plerumque setis raris; bractæ et squamæ glanduliferæ. *Involucra* 7.5 mm alta obscura dense floccosa, glandulis parvulis crebris pilisque solitariis oblecta. *Squamæ* sat angustæ, inferiores marginatæ vel submarginatæ, superiores sublineares obtusæ — subacutæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* lutescentia, styli concolores.

In clivo arenoso ad Järvikylä par. Joroisi Savoniæ borealis: Harald Lindberg ³⁰/₆ 03.

Möjligen endast en varietet af *H. subgriseum*, utmärkt genom blekare blad, rikliga glandler på holk och korgskaft, något större, ljusare och mindre stjernludna holkar; korgskaften sakna dessutom för det mesta de mörka håren som karakterisera *H. subgriseum*.

H. *oppletum n. — Hier. exsicc. IV, n. 68.

Dilute prasinum, polyphyllum et polycephalum, parce piliferum 65—105 cm altum. *Rhizoma* descendens flagelliferum. *Caulis* crassus, sat mollis, 4—5-folius, sordide virens, dense floccosus, inferne pilis 1—1.3 mm sat dense hirtellus in apice setulis basi nigris sparsis glandulisque mixtis sparsis — densiusculis vestitus. *Folia* 1—3 sat diluta, subglaucescenti-prasina, minute denticulata, pilis 0.5—1 mm parce hirtella, supra mediocriter subtus densius stellata, exteriora lingulato-vel spathulato-oblonga obtusa, intermedia et superiora elongato-oblongeolata sensim in petiolum alatum decurrentia ± acuta. *Folia caulina* inferiora oblongeolata — anguste oblongeolata petiolata acuta indumento priorum, intermedia anguste lanceolata sessilia eglandulosa, su-

periora anguste lanceolata apice parce glandulifera. *Anthela* conferta composita subcorymbosa vel subumbellata, ramis 4—6, inferiore \pm remoto, fastigiatis, caulem æquantibus — superantibus, tomentosis, bracteis inferior. sat obscuris; pedicelli sat breves setulis nigris apice canescentibus c. 1 mm densiusculis — rarioribus glandulisque hyalinis gracillimis sat numerosis vestiti. *Involucra* 7/3—3.5 cinerascens sat dense floccosa, glandulis pusillis et pilis brevibus mediocriter vestita. *Squamæ* sat angustæ sublineares in apicem sat angustum attenuatæ, exteriores vel unicolores dilutæ — obscuræ vel dorso infuscato marginibus dilutis (at vix marginatæ). *Calathidia* (dilute) lutea, flosculis stigmatibus sicco leviter fuscescente.

In versura agri argillosa ad Kirjavalaks Kareliæ Ladogensis: J. P. N. 17/7 99.

Står helt nära *H. griseum*, från hvilken den afviker genom högre flerbladig stjälk med kortare hår, mer utdragna och spetsiga blad, längre acliadium och rikedom på hyalina glandler. Kanske ännu närmare *H. subgriseum* men olik genom kortare hårlighet äfvensom bladens form och färg. Från vardera möjligen genom stiftets färg.

I samband härmed må ännu omförmälas en i *Hier. exsicc.* IV, n. 71, utdelad form af *H. griseum* från Sinegoda i norra Ryssland (var. *abruptum*). Afvikande förnämligast genom något mindre holkar (6.5—7), något kortare hårbeklädnad, rikligare glandler på midten och öfra delen af stjälken; under blomställningen saknas de grofva glandlerna. Framhållas må ännu den märkbara skilnaden mellan de nedre och öfre bladen. De förra äro stora, teml. breda (aflånga — omvänt aflånga) medan de öfre äro betydligt smalare och mindre (smalt lansettlikt tunglika, bugtbräddade).

H. hypotrachynum n.

Obscurum prasinum hirtum angustifolium 30—50 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* mediocris firmus erectus, sordide virens, 2—4-folius, floccosus, infra medium usque glanduliferus, inferne setulis albidis 1 mm sat firmis dense vel sat

dense hirtus, infra anthelam sordide fuscescens, tomentellus, glandulis atris longis et validis brevioribusque immixtis dense vel sat dense vestitus. *Folia* e subglaucescenti prasina sat obscura plurima florendi tempore emarcida (accidentaliter?), exteriora elongato-oblonga vel lanceolato-lingulata, superiora lineari-lanceolata vel anguste lingulato-lanceolata ($\frac{100-140}{7-10}$ mm), supra parce stellata et breviter sparsim hirtella, subtus densius stellata, sparse — sat dense hirsutula. *Folia caulina* inferiora lineari-lanceolata, intermedia et superiora linearia acuta, supra fere calva, subtus dense stellata — leviter floccosa, setulis nigrobulbosis sparse — sat dense hirsuta, in costa et marginibus setis et glandulis atris ciliata. *Anthela* corymbosa vel subpaniculata, ramis inferioribus sæpe longe remotis, superioribus interdum approximatis, fastigiatis caulem æquantibus, pallide-virentibus vel coloratis, \pm tomentellis et glandulis magnis obsitis, squamæ inferiores subobscuræ glandulis numerosis obtectæ. Acladium et pedicelli mediocres, tomentelli glandulis mixtis sat dense vestiti. *Involucra* 7.5—8 mm alta, sat angusta, nigricantia, parce floccifera pilis nigris raris glandisque mixtis (longis et crassis + minoribus apice cerinis immixtis) confertis obtectæ. *Squamæ* mediocres sublineares apice acutulæ vel obtusæ (inferiores), exteriores immarginatæ, virenti-nigræ. *Calathidia* lutea vel forsitan subsulphurea.

Ad oppidum St Michel Savoniæ mediæ in clivo herbido: J. P. N. $\frac{6}{7}$ 80.

Från *H. atrobulbosum* tydliggen skild genom större sträfhhet, blomställning, smalare holkar samt större mer spetsiga blad af hvilka de nedre synas lätt bortvissna.

H. æquiparabile n. — Hierac. exsicc. IV, n. 62.

Dilute glauco-prasinum, gracile brevi- et acutifolium, 25—30 cm altum. *Rhizoma* descendens vel repens breve; innovatio plerumque per rosulas sessiles. *Caulis* gracilis erectus, sordide virens — livido-rufescens, infra medium 1—2-folius, \pm floccosus, ad medium usque vel infra glandulosus, inferne pilis c. 1

—1.3 mm sparse obsitus, superne sparse glanduliferus parce setuliferus, infra anthelam luridus, tomentellus, depilatus, glandulis mixtis dense — densiuscule vestitus. *Folia* diluta, intense glaucescenti-prasina, exteriora late oboblonga — oblongo-lanceolata, tenuiter denticulata, superiora lanceolata acuta tenuissime denticulata, setulis 1.5—2 mm sparse hirtella, supra floccis raris adspersa, subtus dense stellata — leviter floccosa. *Folium caulinum* basale lingulato-lanceolatum, indumento fere præcedentium, superius insertum \pm reductum, supra fere calvum subtus floccosum, in margin. setulis et glandulis sparse ciliatum. *Anthela* corymbosa humilis (c. 15 mm), ramis 2—3 approximatis \pm 1 distante, depilatis, tomentosis caulem subæquantibus, squamis inferioribus chalybæis vel rufescentibus, superioribus dilutis sæpe rufo-marginatis. Acladium et pedicelli breves glandulis apice lutescentibus sat dense vestiti. *Involucra* 7—7.5 mm alta nigra, \pm floccosa depilata, glandulis apice sublutescentibus crebre oblecta. *Squamæ* sat angustæ, basales pallidæ — nigræ, obtusæ, superiores oblongo-lineares in apicem breviorum obtusum virenti-pallidum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* dilute lutea parva (D = 15—17 mm sec. annot. collect.); ligulæ marginales integræ.

In versura agri ad Kiviniemi par. Lohja (Lojo) regionis aboënsis: Harald Lindberg ¹⁷/₆ 90.

Påminner till yttre utseendet något om *H. glossophyllum* samt erinrar till bladfärg, skärmfjäll och äfven till habitus om små exemplar af *H. glomeratum* Lindeb., men de fina glandlerna och de långa kantblommorna, som utmärka den sistnämnda, saknas hos förhandenvarande form.

H. orphnodes n.

Obscurum, prasinum, polycephalum c. 60 cm altum. *Rhizoma* crassulum subrepens vel breve descendens. *Caulis* erectus vel adscendens, sordide virens, \pm floccosus, infra medium usque glanduliferus, inferne pilis c. 1.5 mm densiuscule hirtellus, superne glandulis densis mixtis et setulis raris. *Folia* prasina obscura, subintegerrima vel tenuissime den-

ticulifera et repandula, parce stelligera, pilis 1.5—2 mm sparse hirsutula, exteriora lingulata vel oboblonga, superiora oblongo-lingulata — anguste oblanceolata vel anguste oblongo-lingulata. *Folia caulina* angusta sat acuta, superiora supra parce stellata subtus densius stellata — subfloccosa, setisque nigrobulbosis vestita, in margin. glandulis nigris et setulis sparsis ciliata. *Anthela* subumbellata vel ramis inferioribus longe remotis, superantibus subcinnatis, squamis obscuris glanduliferis. Acladium et pedicelli breves (plerumque 2—5 mm longi) tomentelli glandulis minutis subcerinis conferte vestiti. *Involucra* c. 6.5 mm alta sat lata fusco-nigricantia parce floccosa, pilis solitariis et glandulis parvis crebris longioribusque immixtis oblecta. *Squamæ* mediocres, e basi latiore sensim attenuatæ, subobtusæ vel acutiusculæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* lutea.

Ad Wosnesenje prope flumen Swir (Syväri): F. E. W. Elfving ^{8/7} 75.

Genom utdragen blomställning och mörka sparsamt stjernhåriga holkar lätt skild från närstående former.

I norra Ryssland uppträda ett antal från föregående betydligt afvikande, *H. luteoglandulosum* närstående former, utmärkta af ljusa mycket korthåriga blad, helt små ljusa korgar och holkar beklädda med små glandler; af dessa äro följande tre här nedan beskrifna.

H. inscendens.

Pallidum, prasino-glauescens angustifolium, polycephalum microglandulosum 50—65 cm altum. *Rhizoma* breve, crassum descendens. *Caulis* erectus virens, 5—6-folius, floccosus depilatus, infra medium usque glanduliferus, superne et infra anthelem tomentellus et glandulis mixtis nigris dense vestitus. *Folia* (c. 4) diluta, intense glauco-prasina, tenuiter denticulata parcissime et brevissime hirtella, supra stellata, subtus stellata — læviter floccosa, exteriora oboblonga — lingulata, superiora

anguste oblanceolata — lanceolato-lingulata. *Folia caulina* inferiora anguste lingulato-lanceolata vel sublinearia, setulis brevibus et glandulis raris in costa et marg. parce ciliata, superiora linearia acuta subtus floccosa marginibus glandulis \pm ciliatis. *Anthela* corymbosa composita, tomentella et abundanter glandulosa, ramis fastigiatis caulem superantibus, distantibus, imis longe remotis, squamis dilutis glanduliferis. *Acladium* et pedicelli mediocres — sat breves tomentelli, depilati glandulis lutescentibus valde gracilibus conferte vestiti. *Involucra* parva basi ovoidea, depilata, mediocr. floccosa glandulis parvulis conferte (in basi creberrime) obtecta. *Squamæ* angustæ obtusulæ vel interdum subacutæ, exteriores immarginatæ, apicem versus infuscatæ. *Calathidia* lutea, sat diluta, parva; ligulæ marginales integræ.

Inv. $\frac{6.5-7}{3.5-4}$, D. c. 16, Lm. 2.2 mm.

Prope pag. Kapustino Rossia borealis in declivo sabuloso: J. P. N. $15/6$ 97.

H. tephrolepis n.

Glaucescenti-prasinum, dilutum poly- et microcephalum 60—65 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* mediocris — sat crassus firmus, virens, c. 3-folius, floccosus et infra medium usque glanduliferus, inferne pilis brevissimis sparse — densiuscule hirtellus, superne et infra anthelam setulis raris glandulisque mixtis sat densis vestitus. *Folia* diluta glaucescenti-prasina, sat crassa at non firma, opaca, \pm integerrima obtusa, stellata vel subtus læviter floccosa, pilis brevissimis sparse hirtella, exteriora lingulata, superiora lingulato-oblonga. *Folia caulina* angusta acuta, sat parva, inferiora setulis sparsis glandulisque raris ciliata, media et superiora in marginibus glandulis obscuris ciliata, subtus floccosa et e pilis glandulisque basi nigris nigropunctata. *Anthela* subumbellata composita ramis 5—6, imo \pm distante, caulem superantibus tomentellis et glandulosis, squamis dilutis glanduliferis. *Acladium* et pedicelli mediocres, tomentelli glandulis minutis sat densis — densis longioribusque immixtis, infra capitula quoque setulis brevibus canescentibus

vestiti. *Involucra* 6—6.5 mm, sublata, floccosa et glandulis minutis pilis paucis glandulisque longioribus immixtis crebre — conferte obtecta. *Squamæ* mediocres e basi latiore sensim attenuatæ obtusulæ, exteriores immarginatæ, interiores marginibus dilute viridibus. *Calathidia* parva sublutea, ligulæ marginales sublaceratæ.

In campo subgraminoso ad pag. Sinegoda prope fluvium Suchona Rossicæ borealis: J. P. N. $\frac{1}{7}$ 97.

H. lamprophthalmum n.

Glauco-prasinum dilutum poly- et microcephalum, flaviflorum 55—65 cm altum. *Rhizoma* descendens; innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* erectus mediocris subangulatus virens, 3-folius, floccosus ad medium usque vel infra glanduliferus, inferne pilis brevibus sat dense hirtellus, superne pilis raris glandulisque sparsis vestitus. *Folia* pallida opaca, mollia, glauco-prasina, subintegerrima, sparse pubescentia stellata vel subtus floccosa, exteriora oblonga — spathulato-lingulata, superiora oboblonga — lanceolata. *Folia* caulina inferiora anguste lanceolata pilis brevibus sparsis et glandulis raris ciliata, superiora floccosa, in marginibus et pagina inferiore glandulis lutescentibus sparsis vestita. *Anthela* corymbosa — subumbellata ramis crassulis tomentosis et glanduliferis apice polycephalis caulem superantibus; squamæ inferiores virentes, superiores albidæ. Acladium et pedicelli breves (c. 5 mm) tomentosi glandulis valde gracilibus dilutis densiusculis setulisque canis brevibus paucis vestiti. *Involucra* parva basi rotundato-ovata, leviter constricta, dense floccosa pilis paucis glandulisque minutis mediocriter — sat parce obtecta. *Squamæ* latiusculæ subtriangulares, obtusæ vel acutiusculæ (intimæ), exteriores sæpe marginibus dilutis flocciferis. *Calathidia* e sulphureo valde diluta parva, flosculis rarioribus; ligulæ marginales integre.

Inv. 6.5 / 3, D. 15—16, Lm. 2—2.1.

In clivo aprico ad Sinegoda prope fl. Suchona Rossicæ borealis: J. P. N. $\frac{1}{7}$ 97.

H. reflorescens n. — Hier. exsicc. IV, n. 72.

Dilute prasino-virens brevipilum, polycephalum 40—70 cm altum. *Rhizoma* descendens; innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* mediocris sæpe subangulatus, virens, 3—4-raro polyphyllus, floccosus ad medium usque vel infra glanduliferus, sparse et breviter piliferus, infra anthelam floccosus depilatus, glandulis mixtis sat dense vestitus. *Folia* extima sat magna lata, diluta et tenuissime dentata obovata vel spathulata subobtusa, exteriora oboblonga, superiora oblanceolata, stellata et parce breviter pilosa. *Folia caulina* inferiora anguste oblanceolata parce ciliata et raro glandulifera, superiora linearia, supra stellata subtus floccosa, glandulis pallidis pilisque brevibus sparse ciliata. *Anthela* corymbosa vel apice subumbellata 20—80-cephala, sat conferta, tomentosa et glandulifera squamis dilutis glanduliferis, ramis caulem superantibus, inferioribus sæpe longe remotis; pedicelli breves (c. 5 mm) tomentosi et glandulis gracilibus dilutis dense vestiti. *Invocucra* 6.5 mm alta, sat angusta, depilata floccosa et glandulis minutis lutescentibus conferte oblecta. *Squamæ* angustæ lineares subacutæ, exteriores immarginatæ, basales sæpe conspicue marginatæ. *Calathidia* dilute lutea, styli concolores.

In rupe ad Sennoguba Kareliæ Onegensis: A. K. Cajander et J. I. Lindroth $\frac{1}{9}$ 97.

Utom genom den ljusa färgtonen utmärker sig denna form genom de på stjelken ofta talrika men små bladen med bleka glandler längs kanterna. Formen står för resten redan nära de bleka under *H. cymigera* här nedan beskrifna formerna från norra Ryssland.

G. *Rhizoma* normaliter descendens rosuliferum. *Caulis* pilis 0.5—1.5 mm vestitus. *Folia* \pm viridia brevipila (*H. allochroum* except.): *H. cymigera*.

H. admonens n. — Hier. exsicc. IV, n. 78.

Virens, umbelliferum 30—45 cm altum. *Rhizoma* breve descendens — sat longum, repens; innovatio per rosulas sessi-

les et (in denudatis) stolones hypogæos (vel? epigæos). *Caulis* mediocris — crassulus, erectus, sordide virens varie maculatus vel striatus \pm floccosus infra medium usque glanduliferus, inferne pilis 0.5—1 mm parce — densiuscule hirtellus, superne pilis solitariis et glandulis mixtis sparse obsitus, infra anthe- lam tomentellus, setulis obscuris solitariis glandulisque mixtis sat crebre vestitus. *Folia* viridia læviter subprasina, sæpe nu- merosa (= extima sæpe persistentia) plerumque integerrima, supra mediocriter stellata et pilis 0.5—1 mm sparse pubescen- tia, infra indumento densiore, exteriora spathulato-lingulata ro- tundato-obtusa, intermedia late lingulato-oblonga, superiora ob- longa — anguste oblonga — sublinearia, obtusa — subacuta. *Folium caulinum* basale evolutum oblongo-lineare — anguste lanceolatum, vestigia glandularum in marginibus interdum ge- rens, cetera 1—2 parva linearia, inferius sparse superius (in medio caulis insertum) abundanter glanduliferum. *Anthela* um- bellata composita contracta (15—25 mm alta), ramis 4—8 cras- sulis caulem superantibus subtomentosis, squamis obscuris; pedi- celli 3—6 mm longi setulis raris — nullis, glandulis minutis numerosis vel crebris vestitis. *Involucra* sat humilia et lata nigrantia, parcius floccosa pilis obscuris vel apice canis raris — fere nullis glandulisque parvulis crebris obtecta. *Squamæ* mediocres, lanceolato-lineares sat acutæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* sat diluta, parva, flosculis haud densis; ligulæ mar- ginales laceratæ, haud latæ.

Inv. $\frac{7-7.5}{4-4.5}$, D. 14—16 mm.

In campo sicco prope Wääksy (Talvitie) Tavastiæ meridio- nalis in gregibus nonnullis crescens: J. P. N. $\frac{26}{6}$ 95.

Lätt igenkänlig på den hopdragna flocklika blomställnin- gen, jemf. låga stjelken och bladfärgen som isynnerhet på lef- vande plantor tydligen skiftar i grågrönt. Till habitus påminner den något om *H. Harald*i och kanske ännu mer om *H. spectabile*, som under en från den vanliga formen något afvikande gestalt äfven växer i närheten.

H. *allochroum n. — Hier. exsicc. IV, n. 85.

Dilutum, prasinum, breviter pubescens umbelliferum, 40—65 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* mediocris erectus virens (basi haud rufescente), 2—3-folius, \pm floccosus infra medium usque glanduliferus, inferne pilis 0.5—1 mm densis — sat densis et fere ad basin usque glandulis minutissimis sparsis vestitus, superne et infra anthelam, setulis nigris solitariis — nullis glandulisque mixtis brevibus et longis nigris sparse — densiuscule obsitus. *Folia* diluta prasina, sat firma, subintegerrima, stellata — læviter floccosa (infra), setulis 0.6 mm densiuscule hirtella, in costa et marginibus glandulis gracillimis hyalinis ciliata, obtusa vel breviter acuta et in petiolum alatum plerumque decurrentia, exteriora oblonga vel late lingulato-oblonga, superiora oblonga — late oblanceolata. *Folia caulina* infima anguste oblanceolata, intermedia (in $\frac{1}{4}$ e basi) lineari-lanceolata apicem versus glandulis majoribus ciliata, summa sat reducta, in margin. et pagina inferiore glandulis nigris longis vestita. *Anthela* umbellata composita 20—40 mm alta ramis 4—10 caulem superantibus bracteis sat dilutis marg. vel apice \pm coloratis glanduliferis; pedicelli 6—15 mm longi, floccosi, setulis solitariis — nullis, glandulisque mixtis (brevioribus et longioribus) apice lutescentibus sat crebris vestiti. *Involucra* $\frac{6.5-6.8}{3.5-4}$ mm basi rotundato-truncata medio leviter constricta, sat diluta — obscura, sæpius floccosa depilata vel pilis solitariis glandulisque crebris oblecta. *Squamæ* mediocres, inferiores immarginatæ — submarginatæ, superiores oblongo-lineares, plerumque obtusæ, exteriores sæpe dilutæ dorso et apice infuscatæ, marginibus \pm obsolete denudatis. *Calathidia* parva (D=14—15 mm); ligulæ marginales sublaceratæ.

In versura agri macra ad Paksuniemi Kareliæ Ladogensis: J. P. N. ¹⁵/₇ 99.

Till habitus liknar ofvanbeskrifna form i hög grad *H. pubescens*, afvikande hufvudsakligen genom den ljusa grågröna färgen hos bladen; ifrån den typiska *H. pubescens* differerar närvarande f. äfven genom de stora svarta glandlerna på öfversta

stjelkbladen och under blomställningen. Ifrån Kajana trakterna har jag dock i tiden insamlat en form som torde böra förenas med *H. pubescens* men till nyssnämnde glandler och äfven i någon mån till bladfärgen liknande förhandenvarande form från Karelen.

H. insequens n. — Hier. exsicc. IV, n. 86.

Dilute viride, gracilescens, brevissime pubescens, 40—65 cm altum. *Rhizoma* descendens; innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* mediocris — sat gracilis, erectus vel leviter adscendens, virens, basin versus breviter violaceus, 3-folius, floccosus et infra medium usque glanduliferus, inferne subangulatus pilis 0.6—1 mm densis — confertis pubescens, superne setulis brevibus nigris apice canis et glandulis densiusculis vestitus, infra antheram luridus, tomentellus, setulis raris et glandulis minutis densis longioribusque immixtis instructus. *Folia* diluta mollia viridia et lævissime prasina, integerrima, inferiora oboblonga — late oboblonga, superiora lanceolata vel oblanceolata, pilis 0.5 mm sparse — dense pubescentia et parce — dense stellata. *Folia caulina* inferiora præced. subsimilia, superiora angusta, sublineari-lanceolata, in margin. et costa pilis glandulisque ciliata. *Anthela* subumbellata polycephala, ramis 5—8 sæpe uno remoto aucta, caulem æquantibus vel superantibus, bractæis albido-marginatis; acladium breve, pedicelli breves — mediores, albotomentelli, glandulis pusillis nigris — lutescentibus longioribusque immixtis et setulis nigris vel apice canescentibus c 1 mm sparsis — rarioribus (interdum frequentioribus) vestiti. *Involucra* parva basi rotundato-ovata, ± obscura, mediocriter floccosa, glandulis crebris et pilis nigris vel apice canescentibus oblecta. *Squamæ* basales et inferiores sat angustæ interdum pallido-marginatæ, superiores mediocres sublineares, in apicem brevem obtusum plerumque e luteo-virenti vel fuscolurido pallidum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* diluta subsulphurea; styli concolores; ligulæ marginales ex parte subincisæ.

Inv. 6 / 3.5, D. 14—15, Lm. 2—2.1 mm.

In campis et collibus graminosis ad pag. Blagovjeschtjensk Rossiæ borealis: J. P. N. ²¹/₆ 97.

Tenderar åt *H. glomerata* (*H.* abruptum* etc.) och är tydligen skild från följande former.

H. Suchonense n. — Hier. exsicc. IV, n. 87.

Gracile, dilutum virens microcephalum 45—65 cm altum. *Caulis* gracilis virens et inferne breviter rubens, 2—3-folius, ad medium usque vel infra glanduliferus, inferne pilis mollibus 0.5—1 mm conferte — creberrime pubescens, superne pilis raris glandulisque sparsis obsitus, infra anthelam tomentellus glandulis gracilibus crebris setulisque obscuris apice canescentibus 1 mm sparsis vestitus. *Folia* diluta viridia mollia et tenuia subintegerrima, exteriora sæpe lata, late oboblonga — oblongo-ovalia obtusa, superiora oboblonga, supra \pm stellata et pilis 0.5 mm sparse — densiuscule pubescentia, subtus densius pilosa, stellata — floccosa. *Folia caulina* inferiora oblanceolata, media anguste lanceolata indumento denso, apicem versus parce glandulifera, summa reducta glandulis numerosis instructa. *Anthela* umbellata, regularis, squamis albidomarginatis, dorso setulifero et glanduloso; pedicelli sat breves — mediocres, graciles floccosi — subtomentelli glandulis hyalinis gracillimis setulisque obscuris apice dilutis sparsis — raris obsiti. *Involucra* 6—6.5 mm alta, angusta, sordide virentia, parce stellata, glandulis valde minutis sat numerosis pilisque obscuris sparsis oblecta. *Squamæ* inferiores valde angustæ, e basi latiore sensim attenuatæ, plerumque acutæ et albido-marginatæ, superiores angustæ lanceolato-lineares, e sordide virenti obscuræ vel margin. versus dilutæ, plerumque obtusæ. *Calathidia* diluta parva, styli concolores; ligulæ marginales subincisæ.

In pascuis et pratis macris ad pagg. Posegoda et Sinegoda prope fluv. Suchona Rossiæ borealis pluribi obveniens.

Genom sina tunna ljusa blad och små smala grönaktiga holkar med sparsamt indument lätt igenkänlig.

H. suchonense var. vel subsp. *allophanum* n. — Hier. exsicc. IV, n. 88.

A præced. distat caule humiliore et graciliore, foliis minoribus, pure viridibus magisque acutis, anthela magis tomentosa nec non involucris obscurioribus magisque floccosis et glandulosis.

Inv. 6.5 / 3, D. 15, Lm. 2 mm.

Ad pag. Sinegoda Rossiae borealis in campo macro: J. P. N. ²/₇ 97.

Med föreg. väsendtligen samstämmande till korgar och holkar men till habitus mer skiljaktig. Stjeln 2—3-bladig 35—40 cm hög; blad rent gröna ej särdeles bleka, öfre rosettblad och stjelkblad spetsiga på undre sidan ofta tätt hårbärande. — Synes äfven komma helt nära *H. intermissum* (in Hier. exs. II).

H. auriginans n. — Hier. exsicc. IV, n. 89.

Dilute viride sublutescens brevissime pubescens, 60—75 cm altum. *Caulis* mediocris, erectus, 3-folius virens, floccosus ad medium usque glanduliferus, inferne subluridus, pilis 0.5—1 mm densis — densiusculis pubescens, apice glandulis nigris mixtis sat numerosis setisque obscuris 1—1.5 mm raris vestitus. *Folia* 2—4 sat diluta et mollia nitidiuscula viridia sicca facile sublutescentia integerrima sat longe petiolata pilis per brevibus (0.5 mm vel brevioribus) parce pubescentia et stelligera, exteriora oboblonga vel spathulato — lingulato-oblonga, superiora anguste oboblonga vel oblanceolata (100—150 / 10—20 mm). *Folium caulinum* inferius anguste oblanceolatum — oboblongum indumento priorum, medium (in ¹/₄—¹/₃ parte caulis insertum) lineari-lanceolatum et summum lineare, marginibus pilis c. 1 mm et glandulis gracilibus parce ciliatum. *Anthela* umbellata vel subumbellata, 20—30 mm alta 10—30-cephala, inferne angustata, ramis caulem superantibus, tomentosa — tomentella, squamis angustis obscuris; pedicelli 5—10 mm longi glandulis dilutis sat longis et gracilibus crebris setulisque c. 1 mm dilutis vel basi obscuris paucis — sat numerosis obsiti. *Involucra* sat parva basi sat obtusa e fusco-viridi lutescentia,

parce floccosa glandulis tenellis sat crebris pilisque brevibus sparsis oblecta. *Squamæ* angustæ (basales angustissimæ) in apicem sat longum angustum attenuatæ, exteriores dilutæ vel dorso apiceque infuscatæ. *Calathidia* diluta; ligulæ marginales subincisæ.

Inv. $\frac{7-7.5}{3-3.5}$, D. 14—17, Lm. 2 mm.

Ad marginem sylvæ et in prato ad Ainola Tavastiæ meridionalis; fere eadem ad Kaila ibid. jam anno 1862 legi.

Öfre rosettbladen och nedre stielkbladen äro försedda med mikroglandler i likhet med *H. pubescens*, med hvilken förhållandenvarande form äfven i många andra afseenden samstämmar. Ifrån *H. pubescens* afviker den genom kortare hår, bredare mer trubbiga och svagare beklädda blad, blott till midten glandelbärande stielk och nedtill smalare blomställning, som påminner om den hos flere af de äkta *H. cymosæ* förekommande. — Korgarne äro medeltäta, ljusa ungefär som hos *H. juncicaule*.

H. conflectens n.

Caulis mediocris 70—100 cm altus erectus viridis paulum supra medium usque 3—4-folius, floccosus, inferne pilis 1 mm \pm densis, superne glandulis parvis parce setulisque plerumque raris vestitus. *Folia* 1—2 raro 3, viridia, obscura, elongata minute denticulata et repandula, supra parce stellata et pilis 0.6—1 mm sparse pubescentia, subtus densius stellata (in costa floccosa) et densiuscule pilosa, exteriora late oboblonga, superiora oblanceolata et longe petiolata. *Folia caulina* inferiora lanceolata longe petiolata, intermedia lineari-lanceolata, superiora linearia in margin. sparse — raro glandulifera indumento cet. priorum. *Anthela* umbellata vel sæpe subcorymbosa, inferne angustata, tomentella — tomentosa, ramis rectis parum patentibus sat gracilibus, caulem æquantibus vel superantibus, bractæis sat obscuris glanduliferis et setuliferis; pedicelli plerumque 10—15 mm longi, interdum quoque multo breviores, graciles diluti glandulis gracilibus lutescentibus sparsis — numerosis setulisque dilutis vel basi obscuris paucis — sat numerosis vestiti. *Involucra* basi ovoideo-obtusa, virentia, \pm floccosa

glandulis minutis inferne et in apice crebris pilisque brevibus obscuris vel apice canis rarioribus — sat frequentibus vestita. *Squamæ* sat angustæ sublineares acutulæ, virentes — e fusco-luteo virentes, exteriores dorso sæpe obscurato immarginatæ vel obsolete marginatæ. *Calathidia* e subsulphureo diluta, flosculis rarioribus; ligulæ marginales subincisæ.

Inv. $\frac{7-8}{4}$, D. 16—18 mm.

In betuleto juvenili locis apertis ad Paksuniemi Kareliæ Ladogensis; fere eadem lectum ad Kirjavalaks (J. P. N.) et in par. Lohja regionis aboënsis; nonnihil recedens ad Korkeaniemi Kareliæ (A. J. Silfvenius).

Närstående till föregående med något längre hår och mörkare blad med något bugtbräddade kanter. Ifrån södra Finland äro några närstående former insamlade, bland hvilka efterföljande är af mer afvikande utseende.

H. Parikkalense n.

Dilutum viride, acutifolium, brevipilum, 70 cm altum. *Rhizoma* descendens, innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* sat gracilis erectus, dilute virens, usque ad medium 3-folius, \pm floccosus, inferne eglandulosus pilis c. 1 mm densiusculis, superne setulis raris glandulis raris — sparsis vestitus. *Folia* 3, viridia, inferiora late oboblonga vel spathulato-oblonga, superiora lanceolata — oblanceolata acuta, minutissime denticulata, supra mediocriter, subtus dense stellata, pilis 0.5—1 mm supra sparse subtus densius pubescentia. *Folia caulina* inferiora lanceolata longe acuta petiolata, superiora anguste lanceolata sessilia, glandulis parce ciliata. *Anthela* subcorymbosa composita 30—40 mm alta ramis gracilibus, caulem subæquantibus — superantibus, dilutis, canis, bracteis virenti-dilutis; pedicelli 10—15 mm longi pilis albidis raris — sparsis glandulisque gracillimis dilutis sat numerosis vestiti. *Involutura* 6.5—7 mm alta angusta sat diluta, floccosa, pilis brevibus glandulisque minutis mediocriter obtecta. *Squamæ* sat angustæ — mediocres lineari-lanceolatæ in apicem sat angustum attenuatæ, exteriores luridæ

— subobscuræ, immarginatæ vel obsolete marginatæ. *Calathidia* dilute lutea; styli concolores; ligulæ marginales laceratæ.

In par. Parikkala Kareliæ, Pitkäsaari: T. Hannikainen ^{20/6} 1889. Sat simile quoque aliis locis ibidem lectum.

Genom sin ljusa färg, spetsiga blad och mer qvastlika blomställning olik föregående former.

H. Rhizoma descendens rosuliferum. Setæ graciliores 2—3 mm longæ. Folia pure viridia:

H. fuliginascens n. — Hier. exsicc. IV, n. 90.

Obscurum viride mollifolium polycephalum 40—65 cm altum. *Rhizoma* descendens; innovatio per rosulas sessiles; in denudatis planta flagella prostrata eradicata vel (?) stolones abortivos emittit. *Caulis* mediocris — crassulus, inferne 1-, raro 2-folius, sordide virens vel livido-rufescens, \pm stellatus — floccosus, infra medium usque glanduliferus et deorsum setis tenellis firmulis 1.5—2 mm longis crebris hirsutulus, infra anthelam glandulis mixtis et setulis obscuris nigris 2—3 mm longis sparse — densiuscule vestitus. *Folia* viridia, obscura mollia, plerumque integerrima, exteriora obovalia — ovali-oboblonga rotundato obtusa in petiolum latum brevem decurrentia, superiora late lanceolata — lanceolata, setis c. 2 mm dense hispida supra parce subtus densius stellata. *Folia caulina* angusta et parva acuta, superiora parce glandulifera. *Anthela* umbellata ramis caulem longe superantibus, imis sæpe remotis subcinnulata, mediocriter floccosis — tomentellis dense glanduliferis squamis subobscuris; acladium breve, pedicelli sat breves crebre glanduliferi et setis canescentibus 1.5—2 mm longis parce vestiti. *Involucra* parva, basi subtruncata, nigricantia, parce floccosa, glandulis parvulis pilisque canescentibus mediocriter obtecta. *Squamæ* inferiores angustæ plerumque acutæ e virenti anguste albido-vel pallido-marginatæ, superiores latiusculæ in apicem brevem obtusulum vel subacutum attenuatæ, exteriores dorso nigro marginibus sæpe nonnihil dilutionibus sordide subvirentibus, interiores marginibus sordide virenti-pallidis. *Calathidia* lutea flosculis

rarioribus stylo sicco fuscescente — fuligineo; ligulæ marginales subincisæ, extus apice part. rubro-vittatæ.

Inv. $\frac{6.5}{3.5-4}$, D. 17—19 (—20) mm.

In agro vetusto ad Sinegoda prope fluv. Suchona Rossia borealis (J. P. N. $\frac{2}{7}$ 97).

Genom mörkgröna rikl. håriga lefverfläckade blad, fåbladig temlig. grof stielk, mörka holkar och teml. stora korgar med svartnande stift utan vidare skild från alla nära *H. cymosum* stående former.

H. scotodes n. — Hier. exsicc IV, n. 91.

Obscurum, viride polycephalum setulosum 35—60 cm altum. *Rhizoma* descendens, innovatio per rosulas sessiles. *Caulis* erectus sat gracilis — mediocris, sordide virens basi rufescens, infra medium 2—3-folius, floccosus et usque infra medium sparse glanduliferus, inferne setis tenellis rigidulis 2—3 mm crebre — creberrime superne sparse — rarius hirsutus, infra anthelam tomentellus, dense glanduliferus et sparse — parce setuliferus. *Folia* 3—5 sat magna viridia obscura tenuiter denticulata, inferiora ovali-oblonga — subovalia, obtusa vel breviter acutiuscula, superiora late oblanceolata — oblanceolata \pm acuta, setis 2 mm dense hirsuta, supra parce, infra mediocriter stellata. *Folia caulina* minuta, lingulato — lineari-lanceolata acuta, summum \pm glanduliferum. *Anthela* umbellata vel subumbellata ramo inferiore sæpe longe remoto, ramis caulem subæquantibus, divisis, tomentosis, parce setuliferis et glandulis nigris minutis sat dense vestitus, squamis albicantibus. Pedicelli sat breves glandulis parvis sat numerosis setulisque c. 1.5 mm canescentibus sparsis — rarioribus instructi. *Involucra* 6.5—7 mm alta, angustæ, nigrovirentia, \pm floccosa pilis brevioribus canescentibus sat densis glandulisque minutis numerosis immixtis obtecta. *Squamæ* angustæ sublineares, basales et inferiores sæpe e virenti albido-marginatæ, superiores in apicem angustum brevioribus obtusulum attenuatæ, exteriores obsolete marginatæ, interiores marginibus viridulis. *Calathidia* minuta, styli lutei.

Rossia borealis, prope flum. Suchona, 13 stadia rossica meridiem versus ex pago Blagovjeschtjensk, in prato $22\frac{2}{6}$ 97 legi.

Utmärkande för denna form äro de breda rosettbladen och de små stjelklbladen. Med föreg. har den i anseende till den mörka färgtonen en viss gemenskap men kommer i öfrigt redan ganska nära den typiska *H. cymosum*. Af denna åter har förliden sommar tvänne åtminstone för finska floran nya former insamlats af fröken Laura Högman på Luonnonmaa holme nära Åbo, hvilkas beskrifning dock må tillsvidare anstå.

III. *Hieracia machranthela*:

H. subspeireum n. — Hier. exsicc. IV, n. 92.

Virens, polycephalum 30—40—60 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens, caules laterales facile exserens. *Caulis* crassus, 2—4(—5)-folius, longe infra medium glanduliferus, floccosus — tomentellus, inferne setis 2—3 mm crebris hirtus, superne glandulis mixtis crebris setisque sparsis — densiusculis vestitus. *Folia* e læviter prasino viridia, sicca sublutescentia, sæpe numerosa vel pauciora (exteriora emarcida), subintegerrima, elongata longe petiolata, supra \pm stellata et setis 2—3 mm sat dense hispida, subtus sparse — sat dense pilosa et dense stellata — læviter floccosa, inferiora elongato-oboblonga superiora anguste-lanceolata. *Folia caulina* inferiora lineari-lanceolata, superiora linearia acuta marginibus glandulosis. *Anthela* irregularis et variabilis, nunc humilis et conferta corymbosa nunc alta laxa subumbellata aclado longo ramis crassulis apice 3—7-cephalis, pedicellisque canotomentellis, depilatis et glandulis mixtis crebris — confertis obsitis. *Involucra* 8 mm alta sat lata, nigra, fere depilata, mediocriter stelligera et conferte glandulosa. *Squamæ* sat latæ oblongo-lineares apice breve sat obtusæ sæpe e badio fusescentes; exteriores immarginatæ vel sat conspicue marginatæ. *Calathidia* sat diluta.

In campo (prato) arido aprico ad Näfversholm Alandiae: Axel Arrhenius $28\frac{2}{6}$ 97.

Till dimensioner och habitus ansenligt erinrande om *H. speireum*, från hvilken den dock utan vidare skiljes bl. a. genom blomställning samt rikedom på gröfre glandler.

H. pachyrhizum n. — Hier. exsicc. IV, n. 95.

Setosum, laticeps, umbelliferum 3—10-cephalum, 30—40 cm altum. *Rhizoma* crassum descendens. *Caulis* mediocris, erectus, 1—2-folius, floccosus — tomentellus, setis 3—5 mm longis sat dense hirsutus et ad medium usque glanduliferus, superne et infra anthelem setis obscuris sat crebris glandulisque minutis densiusculis — sparsis vestitus. *Folia* glaucescenti-prasina, inferiora subspathulata vel obovata, superiora oblanceolata vel spathulato — lingulato-lanceolata acuta, supra mediocriter stellata setisque firmis 3—5 mm dense vel sat dense hispida, subtus dense stellata et densiuscule pilosa. *Folia caulina* angusta, acuta oblanceolata (infer.) — sublinearia. *Anthela* umbellata 20—40 mm alta, ramis 2—6, 1—3-cephalis, pedicellis brevis setis obscuris vel canescentibus 3—4 mm glandulisque minutis crebris vel infra capitula confertis; bracteæ infimæ interdum sat magnæ at vulgo minutæ; bracteolæ dilutæ — fuscescentes. *Involucra* 8—9 mm alta, lata, fusconigra, ± floccosa pilis obscuris 2—3 mm crebris — confertis et glandulis minutis ± crebre immixtis oblecta. *Squamæ* latæ, superiores lineari-oblongæ in apicem brevem fuscentem obtusum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* lutea.

Ad pag. Kirkenes in Finmarkia orientali Norvegiæ: C. W. Fontell ¹⁵/₈ 99.

Habituelt något lik *H. litoreum*; eljes nog olik öfriga i Finland förekommande former af denna grupp.

H. conferciens n. — Hier. exsicc. IV, n. 99.

Crassifolium, polyphyllum, 20—40 cm altum. *Rhizoma* descendens rosuliferum. *Caulis* crassus, sordidus, erectus, 2—3-(—5)-folius, tomentellus, fere ad basin usque glanduliferus, inferne pilis 1 mm sat dense hirtellus, superne et infra anthelem glandulis validis densis setulisque solitariis vel interdum

sparsis vestitus. *Folia* intense prasina crassa, oboblonga — oblanceolata, stellata — floccosa — tomentella, setis 1 mm sparsis — densiusculis hirtella, superiora marginibus glanduliferis. *Folia caulina* angusta acuta glandulifera. *Anthela* primo glomerata ramis 3—5, 2—4-cephalis dein longe superantibus acladio pedicellisque brevibus tomentosis glandulis validis crebris obsitis, depilatis. *Involucra* 8—9 mm alta nigricantia, dense floccosa glandulisque majoribus conferte — creberrime oblecta, fere depilata. *Squamæ* sat latæ sublineares in apicem brevem obtusulum attenuatæ, exteriores immarginatæ. *Calathidia* sat diluta (ut videtur).

In rupe ad Sennoguba, Kischi, Kareliæ onegensis: J. I. Lindroth & A. K. Cajander ¹/₉ 98.

Beskrifningen hänför sig närmast till höstblommande bistjelkar och flageller. Några insamlade afvissnade hufvudstjelkar äro flerbladiga med smal och långt utdragen blomställning. Akenierna i en mogen holk voro fullt utbildade. Osäkert är dock om här föreligger en legitim form eller en hybrid. Från samma ställe äro äfven andra mellanformer från *H. pilosella* — *H. reflorescens* inbergade.

H. curvicollum n.

Prasinum, furcatum, 20—30 cm altum. *Rhizoma* descendens. *Caulis* sat gracilis erectus, e medio furcatus vel e basi et medio ramos 1-cephalis exserens, subunifolius, tomentellus setulis tenellis 2.5—4 mm dense vel sat dense hirsutulus, infra medium usque glanduliferus, infra capitulum tomentosus setisque canescentibus 2—2.5 mm et glandulis minutis crebre vestitus. *Folia* prasina integerrima, inferiora et superiora oboblonga supra sparse setosa, subtus dense floccosa — subtomentella, f. summum magis acutum supra sat dense stellatum, subtus læviter canescens. *Involucra* 10—11 mm alta, dense floccosa — tomentella, eglandulosa, pilis brevibus apice canis conferte oblecta. *Squamæ* angustæ sat dilutæ, adpressæ, superiores lanceolato-lineares apice sat angusto acutæ et rufescentes, exterio-

res immarginatæ. *Calathidia* diluta; ligulæ marginales extus læviter pictæ.

Prope templum par. Sakkula Isthmi Karelici in pineto juxta viam publicam: Harald Lindberg.

Från de föregående mycket skiljaktig och i stället i hög grad lik *H. aurosulum* men utan spår af stoloner. Från samma ställe finnas exx. insamlade med bredare blad, längre borst, något större holkar och icke strierade kantblommor.

Rättelse:

Sid. 12 står *trochomaurum*, bör heta *pachymaurum*.

Register

öfver former anförde i det föregående eller utdelade uti fasc.
III och IV af *Hieracia exsiccata*.

abortiens	pag. 90	conferciens	IV 99	119
abruptum (var.)	IV 71	confectens . . . . .	. . . . .	114
accline ff.	IV 32, 33	congestum Sæl.	IV 50	94
acclinifolium . . . . .	. . . . .	contingens (var.)	III 119	60
acrotrichum Brenn.	IV 19	contractum.	IV 83, 84	
admonens	IV 78	coracodes . . . . .	. . . . .	81
æqualiceps . . . . .	. . . . .	crociniolum	IV 17	69
æquiparabile	IV 62	cuneolus, f.	III 34	
æruginascens . . . . .	. . . . .	curvicollum . . . . .	. . . . .	120
allochroum	IV 85	curvulum	IV 25, 26	77
allopbanum (var.)	IV 88	cyrtophyllum	IV 34—37	85
alticeps, f.	III 56	decoloratum	IV 16	70
altioriceps	III 25, 26	Degeroense Sæl.	IV 20	72
angustellum	III 38	denticuliferum	IV 73—75	
apargioides, f.	III 4, 5	dentosum (var.)	III 118	59
aphaneum (var.)	III 3	designatum.	III 23, 24	13
apoleptum (var.)	IV 38	detersum (var.)	III 106	48
apricans . . . . .	. . . . .	detonsum	IV 55	
Asikkalense	IV 41, 42	dimorphoides	IV 14, 15	62
auricula L. ff.	III 68—71	dimorphum	IV 18	
auriginans	IV 89	discoloratum	III 99	
aurosulum . . . . .	. . . . .	disjectum . . . . .	. . . . .	44
aurulentum . . . . .	. . . . .	disseminatum (var.)	III 115—117	59
austericaule . . . . .	. . . . .	dolichocybe	III 19	
barbaticeps	IV 45—48	Elfvingii . . . . .	. . . . .	50
binatum, f.	IV 100, 101	emaciatum (var.)	IV 5, 6	64
Bomanssonii	III 63	ensiferum	IV 51	96
breviculum	III 53	erythrolepis	III 54	25
cæspitiforme Brenn.	III 15—17	Evoëense (var.)	III 86	44
cataleptum . . . . .	. . . . .	excelsius	III 111, 112	
chrysanthemum Sæl. . . . .	. . . . .	exserens	IV 22—24	
chrysocephaloides	III 98	farreum	IV 29	
chrysocephalum	III 97	fennicum ff.	III 88, 89	
chrysophthalmum	III 65	firmicaule	IV 76, 77	
clinoglossum . . . . .	. . . . .	flavolutescens	III 27	15
coalescens, var.	III 50	flexipes	III 30	
concoloriforme	III 110	floccicostatum (var.)	III 89	
concordans . . . . .	. . . . .	fragilicollum (var.)	IV 9	65

fruticulescens	IV 27	76	oblongispatha (var.)	43	
fuliginascens	IV 90	116	obsistens	57	
galactiniceps		79	œneolivens	36	
galactinum	IV 63—66		œneororatum	42	
glaucoplumbeum	III 72	34	oppletiforme	IV 69	100
globiferum	III 48, 49	22	oppletum	IV 68	101
glossophyllum	IV 61		orphanodes		104
granitophilum		95	pachymaurum (v.)	III 13	12
griseicaule	IV 67	100	pachyrhizum	IV 95	119
Haraldi	IV 58—60	90	Parikkalense		115
hadromerum	III 28		paroicoides	III 57	27
helicopis		37	parvipunctatum		49
hemichlorum	IV 28	78	pericaustum	IV 13	
Hiitolense	IV 52		pleniceps	III 10, 11 (f.)	
Hollolense	III 73		plethoricum (var.)	IV 100, 101	
homoptum	III 45	21	pœcilocybe	III 12	11
homostegium	III 67	32	polymnoon	IV 96 et 97, 98 (v.)	
hypoptum		24	præstantius (var.)	IV 1, 2	63
hypotrachyum		102	pratense Tausch.	IV 18	
immersens	IV 31	81	procurrens	IV 49	94
impallesces	III 31, 32		profugum	III 47	21
imponens	III 114	56	progenitum		29, 31
inceptans	III 64	29	prognatum	III 66	31
incrassatiforme		87	protuberans	IV 43	
inscendens		105	pseudangustellum	III 37	18
insequens	IV 86	111	pseudoblyttii	III 100	62
insolens	IV 21	75	pseudoprasinatum	III 51	23
integrilingua	III 105	47	pseudosuecicum	IV 10, 11	66
irroratum	III 52	24	pseudopulvinatum (f.)	III 94, 95	43
isthmicola	III 77	35	reclusum (var.)	IV 3, 4	63
jodolepis	III 60		reflexum, var.	III 62	
Kajanense Malmgr. ff.	III 115—118	59	reflorescens	IV 72	108
Kiviniemense		84	remotulum	III 39	
Ladogense	III 96		renidescens	IV 12	67
lamprophtalmum		107	rubroonegense	III 120	61
lancigerum	III 33	16	Sælani et ff.	III 101—104	
Latvaense	III 109	53	salebratum et ff.	III 19—22	
laxicollum		38	scopulinum		85
laxifolium (var.)	IV 7, 8	65	scotodes	IV 91	117
lenifolium	IV 93, 94		semionegense	III 119	60
leucomaurum (var.)	III 18	13	semiprasinatum	III 46	20
lilacinum	III 2	8	sigmoideum	III 6	
linguatum Dahlst.		16	sororians		80
lividicaule		42	spadiceum	III 85	40
lividicostatum	IV 39, 40	89	spathoglossum		26
lividipes, f.	III 55	27	spectabile, f.	IV 79	
longiradium	III 35	17	stabilipes	III 8	10
luridipes	III 29	15	stellulatum (var.)	III 104	
maurum		12	stenomaurum (var.)	III 14	12
melanocybe, f.	IV 30		stramineiflorum	III 1	7
metaboloides (var.)	III 78	37	subcontrarium (var.)	III 50	
micans	IV 57	97	subcurvescens	IV 44	
nigellum, f.	III 87		suberigens (f.)	III 61	
nigrans Almqv. f.	IV 80—82		subfloribundum N. P.	III 74—76	
oblongilingna (var.)	III 107	51	subgriseum	IV 70	

subnigellum (f.) . . .	III 88 .	tenuirhizum . . .	III 40 .	
subpratense III 91, 92, 93 (v.) .		tephrolepis . . .		106
subpulvinatum f. III 94, 95 .	43	Tjapomense . . .	III 113 .	55
subspeireum . . .	IV 92 .	torquescens . . .	III 108 .	52
subvalens (var.) . . .	III 9 .	trochomaurum (var.) . . .		12
Suchonense . . .	IV 87 .	tubulascens . . .		62
Suecicum . . .		vepallidum . . .		76
suppleens . . .	III 70 .	vernicosum . . .		52
Swirense . . .	III 90 .	viridilivens, f. . .	III 61 .	
symphorem . . .		vitellinum, ff. . .	IV 53, 54 .	
tangens . . .		xanthostigma . .	III 80—84 .	
tenuilingua, ff. .	III 42, 43 .	xerophilum . . .	III 7 .	9



PARASIT-COPEPODER

I FINLAND

AF

PEHR GADD.

MED TVÄNNE PLANCHER.

(Anmald den 9 april 1904).



HELSINGFORS 1904.

KUOPIO 1904

K. MALMSTRÖMS BOKTRYCKERI.

Frånsedt Kesslers arbete »Bidrag till kännedomen af Onega sjö», hafva ej några uppgifter om *parasit-copepoderna* i det naturhistoriska Finland sett dagen. Ehuru sparsamt representerade, synas dock dessa crustaceer äfven hos oss innefatta åtskilliga anmärkningsvärda arter, hvarför nedanföljande iakttagelser om ett antal arter och några deras utvecklingsstadier böra äga sitt intresse. Den omständigheten, att jag äfven lyckats anträffa trenne förut okända former, torde gifva föreliggande studie ett större berättigande. Arbetet uppträder ej med anspråk på att utgöra en fullständig sammanställning af i vårt land förekommande parasiter af ordningen Copepoda, utan utgör detsamma endast resultatet af iakttagelser, gjorda i den mån tillfälligheter gifvit anledning därtill. Någon systematisk undersökning af våra fiskarter har jag dessvärre ej håller varit i tillfälle att företaga; hufvudsakligast är det de allmänare, matnyttiga fiskarna, som lämnat mig materialet.

I betraktande däraf, att Neva flodsystem så intimt sammanhänger med såväl Ladoga som Finska viken, har jag ansett mig kunna inflika de uppgifter, som stått mig till buds från nämnda trakt.

För en del af materialet står jag i tacksamhetsskuld till dr. K. M. Levander, mag. A. Rantaniemi, mag. J. A. Sandman, med. kand. Odo Sundvik, stud. Martin Weurlander, stud. A. L. Forssell och framför allt till dr. A. Luther, som haft vänligheten ställa sin kollektion af parasit-copepoder från Lojo sjö till mitt förfogande.

Tack är jag vidare skyldig magg. Ragnar Dahlberg, Harry Federley och Elias Lodenius samt min värderade lärare prof. J. A. Palmén.

Ergasilus v. Nordm.

Kroppen »cyclopslik», bakåt starkt tillspetsad, vanligtvis tydligt segmenterad; abdomens första segment förenadt med cephalothorax. Främre antennerna korta, 6-ledade, beväpnade med borst. Bakre antennerna långa och kraftiga, 4-ledade; den sista leden ombildad till en skarp klo. Munnen uppvisar intet sugrör. Bakom munnen saknas »fästfötter». Simfötterna, till antalet fyra par (rudiment af ett femte par kan förekomma), äro tvågrenade och försedda med långa borst. Abdomen gaffelgrenad med 2 till 4 långa borst. Hos oss förekommande arter äro alla blåpigmenterade och i besittning af ett oparigt öga. Uppträda jämsides i sött och salt vatten.

Ergasilus sieboldii v. Nordm, den otvifvelaktigt vanligaste af våra arter, anträffas uti stor mängd såväl i sött som salt vatten på gälarna af *Esox lucius*. Dessutom har jag observerat arten på gälarna af följande fiskar: *Abramis brama*, *A. björkna*, *Acerina vulgaris**), *Coregonus lavaretus*, *Cyprinus carpio*, *Leuciscus idus*, *L. rutilus*, *L. erythrophthalmus*, *Pleuronectes flesus* samt *Tinca vulgaris*. Olsson upptager vidare *Abramis alburnus*, *Salmo trutta* och *Thymallus vulgaris* (?); Krøyer åter *Osmerus eperlanus*. Bassett-Smith anför *Silurus glanis*, Giesbrecht *Clupea harengus*, Hofer *Chondrostoma nasus*. Fric och Vávra tillägga ytterligare *Perca fluviatilis*, *Cyprinus carassius* samt *Abramis vimba*. Lindström har tagit arten »fästad vid gälöppningen hos ett blott 6 veckor gammalt abborryngel». *E. sieboldii* synes följaktligen icke vara beroende af något speciellt värd-djur. Som bevis på artens talrika förekomst må framhållas, att det ej alls hör till undantagen att räkna 30 à 40 individer

*) Anføres äfven af Voigt (*A. cernua*).

hos en och samma gädda, ja jag har engång anträffat öfver 127 stycken hos samma värd (*Esox*). v. Nordmann omtalar, att han på gälarna af en stor *Pagrus*-art observerat öfver 600 individer af denna lilla parasit; exemplaren sutto fästa uti ytterst regelbundna parallella linjer. Då arten uppträder massvis, kan den enligt Hofer förorsaka värd-djurets död.

Arten karaktäriseras af en hvälfd, oval, bakåt något mera afsmalnande cephalothorax, på hvilken en tvärfåra tydligt markerar gränsen mellan caput och thorax, och som uti sin främre utbuktning uppvisar det med spetsen framåtvända, hjärtformiga, blå ögat. Gripantennerna räcka till början af abdomen. Tvänne par abdominalborst förekomma; det inre 2 till 3 ggr längre än det yttre. Äggsäckarna, af djurets längd, äro nedåt svagt afsmalnande, på det bredaste stället innehållande 4, högst 5 rader, starkt blåpigmenterade ägg. Arten har en medellängd af 1,12*) mm, abdominalborsten oräknade. Jämte äggsäckar mäter djuret 1,77 mm. Motsvarande mått för det största exemplar jag funnit äro 1,27 och 1,99 mm.

Under vintermånaderna — december, januari, februari och mars — saknar *E. sieboldii* hvarje spår till yttre äggsäckar.

Arten synes i någon mån variera. Så har jag funnit ryggskölden hos exemplar, tagna på gälarna af *Coregonus lavaretus*, jämbred, i det närmaste rektangulär; ej som hos hufvudformen mot ändarna märkbart afsmalnande. I öfrigt voro de båda formerna hvarandra fullständigt lika.

Några ord såsom komplettering till redan förefintliga beskrifningar af arten torde i detta sammanhang försvara sin plats. Hvad först extremiteterna beträffar, så gifver v. Nordmann (I) en allmän typ, enligt hvilken alla fyra simfotparen skulle vara bygda. Emellertid visar det fjärde paret en märkbar afvikelse från denna typ. Vi se nämligen här exopoditen bestå af endast tvänne leder, emot trenne hos de öfriga paren. Äfven borstbeväpnningen hos detta sista par synes i någon mån reducerad (pl. I, fig. 24).

*) Dessa och framdeles återkommande uppgifter öfver storleksförhållanden utgöra medeltal af mätningar, gjorda såvidt möjligt på 10 skilda individer.

De afbildningar af artens mundelar, som återfinnas i Thorells »Crustaceer i Ascidier» öfverensstämma i princip — om också ej i detalj — med mina. Emellertid synas Thorells undersökningar vara gjorda på en *Ergasilus*-form, som ej är identisk med den hos oss förekommande *Ergasilus sieboldii*, att döma af de teckningar han lämnar af djurets abdomen.

Äfven Claus (II) afbildar mundelar af en *Ergasilus sieboldii*-form. Då ej håller dessa öfverensstämma med mina teckningar, bifogar jag på pl. I (fig. 23) en afbildning af nämnda bihang, sådana jag sett dem hos arten ifråga.

Såsom af figuren framgår, förekomma mundelarna till ett antal af tvänne par, »som tydligen visa sig vara maxiller. Deras form är ofta så likartad, att man ej kan undgå att inse deras lika betydelse».

Det främre paret är oledadt och böjdt i svag båge framåt, medan det bakre visar sig vara sammansatt af tvänne, tydligt skilda leder. Vid basen förete båda paren bihang, det främre långa, borstlika, det bakre mera hakformade. Bägge äro dessutom på insidan försedda med små, skarpa, något böjda taggar.

Att vi uti dessa mundelar hafva att se maxiller och ett par maxillarfötter*), synes mig framgå af en jämförelse med motsvarande organ hos vissa fritt lefvande copepoder. Man har äfven försökt homologisera det främre paret med de fria formernas mandibler och förklarar dessas, med långa hår försedda palper för maxiller (Claus II). Då jag emellertid inom ordningen ej känner några exempel på, att maxiller skulle uppträda som bihang till mandibler, men väl, att palper i någon mån skilt sig från sin förening med maxillen, har jag häri sett ett vägande skäl för det antagande, som låter nämnda organ tillhöra samma par. Att dessa böra betraktas som maxiller, ej som mandibler, bestyrkes af det förhållande, att några former, speciellt släktet *Lichomolagus* — såsom de uti literaturen förekommande afbildningarna utvisa — förutom dem förete en rudimentär sugmun med inneliggande mandibler. Den här förfäktade uppfattningen

*) Terminologin är den af Claus uppgjorda, äfven begagnad af Kurz, som utförligt studerat parasit-copepodernas mundelar.

af *ergasilernas* mundelar synes äfven Pagenstecher dela, att döma af den beskrifning han lämnar af några närstående former. Han likställer samtliga mundelar med maxiller och maxillarfötter, visserligen utan någon närmare motivering.

Detta hvad honan beträffar. Hvad hanen åter angår, har man sväfvat uti ovisshet. Sars har visserligen beskrifvit en form, som han utgifvit för en sannolik hane till *Ergasilus depressus*. En med denna identisk form anser sig C. L. Herrick hafva funnit. Denne sistnämde, som äfven afbildar djuret, framkastar i samband härmed den förmodan, att *E. depressus* endast skulle utgöra en ungdomsform till *E. sieboldii*.

Uti en afhandling af Krøyer (3) finna vi slutligen en *Ergasilus*-form, som författaren »troer at turde ansee for Hanne» till *E. sieboldii*, och hvilken han karaktäriserar på följande sätt.

»I Længde stemme Hannerne med Hunnerne, men de adskille sig ved en mere langstrakt og smal Form, og Rygfladen er mindre hvælvet. Den Brystring, som bærer det første Par Svømmefodder, er vel ikke fri, men dens Adskillelse fra den øvrige Forkrop er dog langt tydeligere end hos Hunnerne. Genitalringen viser sig ved en lille Indsnoring ligesom deelt i to mindre Ringe, af hvilke den første dog er særdeles kort. Dens Fulcra ere gaffelagtigt kløftede, eller den besidder to Par Lemmer. Den tredie eller sidste Halering er kløftet ligetil Roden, og Halevedhængene faae derved Udseende af at være toleddede. Forresten stemme Hannerne temmelig nær med Hunnerne, og Kjønssforskjellen kan altsaa siges at være ubetydelig.»

Emellertid fann jag sommaren 1901 på abdomen af en *E. sieboldii*-hona en *Ergasilus*-form, alldeles olik de af Herrick och Krøyer (3) afbildade, och som jag på grund af flera omständigheter antagit utgöra hanen till ifrågavarande art. Djuret befans med sina gripantënnor stadigt fäst vid honan, från hvilken det dock under synbara ansträngningar lösgjorde sig, såsnart honan i och för observation öfverflyttades i en skål. Dess rörelser voro synnerligen lifliga. Copepoden ifråga visade till sin allmänna kroppsform full öfverensstämmelse med honan af föreliggande art. Tyvärr krossades exemplaret un-

der täckglaset vid den närmare undersökningen, hvarför jag här endast kan meddela några af dess mest karaktäristiska detaljer (pl. I, figg. 20, 21 och 22). En sådan erbjuda oss abdominalborsten, hvilka med ett par öfverstiga honans. Vidare hafva vi på abdomens ventralsida att märka de s. k. spiculahakarna, hvilka synas vara kraftigare utvecklade än motsvarande organ hos honan. Spiculahakarna uppgifvas i allmänhet tjänstgöra som stöd för äggsäckarna, men har jag hos honor utan äggsäckar sett dem funktionera som fästvärktyg. Att de hos ifrågavarande, som hane antagna form utgöra fästvärktyg är i betraktande häraf högst sannolikt. Af öfriga appendiculära organ visade ännu de båda paren antenner vissa afvikelser. Det främre paret, som för öfrigt består af ett större antal leder än honans, är sparsamt beklädt med borst. Endast de tre sista lederna visa sig vara bärare af sådana. Så uppbär ändleden sex, af hvilka tvänne äro starkt förkortade, de båda öfriga lederna enhvar på insidan ett. Det andra paret, gripantennerna, består som hos honan af trenne leder. Klön, till hvilken den sista leden är ombildad, framträder kraftigt utvecklad och skarpt tillspetsad. Vid basen är densamma försedd med en liten biklo, hvilken uti sin böjning följer den större åt. En om möjligt än mera böjd klo framspringer på den mellersta ledens insida. Denna sistnämnda vänder sin konkava del mot de båda andras och gifver sålunda upphof till en fullständig gripklo. (Se fig. 21).

»Hanan» visade i öfrigt den för *Ergasilus*-arterna så karaktäristiska indigoblå färgen. Längden utgjorde 0,49 mm, altså inemot fjärdedelen af honans. Huruvida vi här verkligen hafva funnit hanen till *E. sieboldii* är ännu omöjligt att med full säkerhet afgöra — rätt sannolikt synes det i alla fall.

Naupliuslarven har redan v. Nordmann (I) observerat och afbildat. Till hans förtjänstfulla beskrifning fogar jag ytterligare några detaljanmärkningar, som text till den bifogade afbildningen af larven (pl. I, fig. 25).

Hvad extremiteterna beträffar, har jag ej med säkerhet lyckats afgöra, af huru många leder samtliga par äro samman-satta. Att det främsta paret består af tvänne leder, den första bärande ett, den andra två lika långa borst, står dock fast.

Det andra paret synes sammansatt af tvänne grenar, den längre — exopoditen — bestående af minst trenne leder. Båda grenarna äro i öfrigt försedda med en mängd jämlånga borst. Exopoditen uppbär uti spetsen och på insidan sammanlagdt sex, entopoditen tvänne. Ett par appendiculära organ, som af v. Nordmann (I) blifvit alldeles förbigånget, hafva vi ännu att anteckna vid det andra extremitetparets bas. Som af figuren framgår, är detsamma beväpnadt med en klo. Ifrågavarande bihang stå ej i någon som helst förening med extremiteterna, utan synas de vara fritt fästa vid själfva kroppen. Deras funktion har jag ej varit i tillfälle att direkte observera, men med all sannolikhet använder larven dem till att hålla sig fast vid i vattnet befintliga föremål. Tredje extremitetparet slutligen visar sig vara ogrenadt och sammansatt af trenne leder. Här märka vi tre borst, af hvilka två tillhöra den yttersta leden, det tredje den mellersta. Larven är också i besittning af tvänne abdominalborst. Dess längd utgör 0,13 mm, abdominalborsten oräknade.

Naupliuslarvernans vidare öden hafva förblifvit mig alldeles obekanta. Trots försök med vatten af olika temperatur och salt-halt lyckades jag aldrig hålla dem vid lif. Under den tid de lefde — högst 18 timmar — kunde jag ej varseblifva några nämnvärda förändringar uti deras utseende. (*Caligus*-nauplier har Hesse (I) lyckats hålla vid lif ända till 5 dagar »sans nouriture»).

Om utvecklingen i dess helhet säger Hofer uti sitt för ett par månader sedan utkomna arbete. »Die Entwicklung der Eier erfolgt, wie es scheint, nur in den wärmeren Monaten vom April ab; die jungen Tiere, welche die Naupliusgestalt aller Copepoden haben, brauchen ca 1 Woche bis zum Auschlüpfen und suchen sich sofort einen neuen Wirt oder eine neue Stelle an den Kiemen des alten Parasitenträgers, wo sie ihre Metamorphose bis zur definitiven Gestalt des erwachsenen Tieres durchmachen. In freiem Wasser sterben sie dagegen im Verlaufe eines Tages etwa ab». Hvarpå han stöder sig, om på egna, om på andras observationer, då han uttalar den förmodan, att larven »sich sofort einen neuen Wirt oder eine neue Stelle

an den Kiemen des alten Parasitenträgers sucht» angifver han icke. På grund af egen erfarenhet tager jag mig äfven friheten betvifla, att utvecklingen skulle förlöpa fullt så enkelt.

E. sieboldii är afbildad af v. Nordmann (I), hvars teckning såväl Milne-Edwards som Hofer reproducerat, vidare af Krøyer (1 ♀ och 3 ♂), af Claus (II), af Herrick (♂) samt af Fric och Vávra. Detaljer af arten återfinnas dessutom hos Olsson (3) och Thorell (I).

Ergasilus trisetaceus v. Nordm. förekommer ytterst sparsamt. Så har jag anträffat densamma blott tvänne gånger uti enstaka exemplar, den ena gången på gälarna af *Tinca vulgaris*, den andra tillsammans med *E. sieboldii* på gälarna af *Acerina vulgaris*. Enligt v. Nordmann förekommer arten äfven på *Silurus glanis*. Endast det ena exemplaret — det mätte i längd 0,98 mm — var i besittning af yttre äggsäckar, och äfven dessa fragmentariska. Likheten med *E. sieboldii* är ganska stor. Arten är dock dorsiventralt något mera tillplattad, hvarjämte cephalothorax, betydligt bredare än hos *E. sieboldii*, icke afsmalnar i riktning bakåt, utan är jämbred samt framtill på bägge sidorna rätt starkt framspringande. En mycket god artkaraktär lämna de tre abdominalborstparen, af hvilka det innersta är 3 ggr så långt som det mellersta, men endast 2 ggr det yttersta.

Hvad extremiteterna vidkommer, så finna vi äfven här det fjärde parets exopodit bestående af endast tvänne leder. Äggen, hvilka i öfverenstämmelse med moderdjuret äro svagt blåpigmenterade, mäta i diameter 0,66 mm.

Arten är afbildad af v. Nordmann (I), hvars teckning ingår i Hofers arbete.

Ergasilus gibbus v. Nordm. har jag anträffat endast ett par gånger. De med fullt utvecklade äggsäckar försedda exemplaren parasiterade på gälarna af *Anguilla vulgaris*. Enligt uppgift skall arten äfven hafva observerats på gälarna af *Leuciscus rutilus*.

E. gibbus, som mäter 1,28 mm, karaktäriseras främst ge-

nom sin långsträckt kroppsform och sina ovanligt långa (ofta 3 ggr djurets längd), cylindriska äggsäckar. Jag upptog de sistnämnda längd till 2,27 mm. Kroppen, sammansatt af flera, starkt kupiga segment, visar vid hufvudändan en jämförelsevis väl begränsad utbuktning, »hufvudet», uti hvars midt det kännspaka ergasilus-blå ögat befinner sig. Främre antennerna äro kortare och de bakre, fästarmarna, kortare och tunnare än hos *E. sieboldii*. De sistnämnda räcka endast till slutet af den främre ryggskölden, och uppvisa en stor, sfärisk basalled. Abdominalborsten förekomma i tvänne par, det inre öfverskjutande det yttre med ungefär hälften af sin egen längd. Hvad färgen vidkommer, så öfverensstämmer arten fullkomligt med föregående arters; äggen kanske dock något starkare pigmenterade. Längd 1,5—2 mm.

E. gibbus är afbildad af v. Nordmann (I), hvars teckning återfinnes hos Hofer.

Ergasilus biuncinatus*) mihi (pl. I, fig. 15) anträffas synnerligast på sensommaren uti stora mängder parasiterande hos såväl *Gasterosteus aculeatus* som *G. pungitius*. Arten är åtminstone denna tid af året ytterst allmän. Så hör det ej als till undantagen att finna 50 à 60 stycken hos samma fisk, ja engång påträffade jag t. o. m. 101 sådana snyltgäster hos samma värd-djur. En egenhet för parasiten synes vara, att den, i motsats till öfriga *Ergasilus*-arter, hvilka städse anträffas på själfva gälbladen, helst fäster sig vid gällockets insida och blott i undantagsfall angriper gälbladen.

Karaktäristika för arten äro följande. Cephalothorax starkt ansväld, ofta nästan klotrund. Abdomen spänslig, jämnt afsmalnande; dess första segment synnerligen bredt med kraftigt utvecklade fulcra-hakar. Äggsäckarna, nedtill märkbart afsmalnande, understiga något djurets längd. Främre antennerna femledade, likformigt afsmalnande, rikligt borstbesatta. Bakre antennerna bestående af fyra, kraftigt bygda, rörliga leder; ändleden ombildad till en skarp, starkt inåtböjd klo, som på insidan

*) En diagnos af *E. biuncinatus* ingår uti Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica h. 27. 1901, p. 98.

bär en lika böjd biklo. Furcalborsten tre par, det innersta längst, dubbelt längre än någotdera af de öfriga, det mellersta kortast. Ögat och tarmkanalen intensivt indigofärgade. Längden utgör 0,76 mm, jämte äggsäckar 0,89 mm.

Denna *Ergasilus*-form står rätt nära den af Krøyer (2 & 3) under namn af *Ergasilus gasterostei* beskrifna, men äro skiljaktigheterna dock så stora, att den åtminstone torde kunna anses som en underart till Krøyers — om man ej vill betrakta densamma som en själfständig art.

De afbildningar af *Ergasilus gasterostei* (♂ & ♀), som Krøyer (3) lämnar, äro visst ganska ofullständiga, men härvid kommer oss Pagenstecher till hjälp. P. har nämligen under namn af *Thersites gasterostei* beskrifvit djuret, hvilken beskrifning åtföljes af flera, som det förefaller, ytterst omsorgsfullt gjorda afbildningar. Att Krøyers *Ergasilus gasterostei* och Pagenstechers *Thersites gasterostei* äro identiska synes mer än sannolikt, då deras artbeskrifningar i alt väsentligt öfverensstämma.

Parasiten, hvars allmänna kroppsform i princip återhämtar öfriga *Ergasilus*-arters, visar i jämförelse med dessa en ytterlighet uti ansvällning, hvilken jag dock aldrig sett framträda så stark som hos *E. gasterostei* Kr. Man återfinner hos ifrågasvarande art den kännpaka indigoblå färgteckningen samt det likaledes blå, af tvänne ljusbrytande kroppar sammansatta ögat.

De förnämsta olikheterna mellan *Ergasilus gasterostei* Kr. och denna form stå — fränsedt kroppsformen — närmast att söka uti de båda antennparens och mundelarnas olika byggnad samt uti abdominalborstens antal. Äfven hvad storleken beträffar, synes föreliggande form något öfverstiga den af Krøyer beskrifna. Det första paret antenner (pl. I fig. 17) har jag funnit bestå af fem leder, hvilka alla likformigt afsmalna mot spetsen. Samtliga fem äro, som af figuren framgår, rikligt försedda med borst, af hvilka de mera mot spetsen belägna i längd betydligt öfverträffa basledernas. Pagenstechers figur uppvisar, i öfverensstämmelse med Krøyers beskrifning, sex leder, de tvänne första betydligt kraftigare utvecklade och bildande ett »skaft»

för de öfriga. Något sådant har jag ej kunnat upptäcka. Andra paret antenner (fig. 18) är i likhet med öfriga ergasilers utvecklade till pregnant fästvärktyg, hvilka hos denna form genom sina leders kraftiga linjer och stora rörlighet om möjligt ännu bättre än hos de föregående motsvara sin uppgift — att stadigt fästa parasiten vid dess värd. Hvardera antennen består af fyra jämförelsevis korta och kraftigt bygda leder. Den yttersta är ombildad till en skarp, inåtböjd klo. Vid basen af nämnda klo framspringer ännu en mindre sådan, hvilken uti sin böjning följer den större åt. Dess längd utgör ungefär hälften af den störres eller något därutöver. Krøyer beskriver sin art med tvåledade bakre antenner, i det han framhåller, huru »Rodleddene» äro så sammanträngda och otydliga, att de endast tillsammans kunna uppfattas som en led — altså en från vår form rätt afvikande byggnad.

Att ifrågavarande form ej varit för Krøyer alldeles främmande, men af honom sammanblandats med *E. gasterostei*, framgår af följande, på tal om den sistnämndas andra antennpar fälda uttryck. (Vi böra påminna oss, att han beskriver bakre antennerna såsom sammansatta af endast tvänne leder). »Hos Unger finder ikke den Sammensmeltning af Ledderne Sted, som hos den voxne Hun; man kan med Sikkerhet skjelne fire Led». Altså tänker sig Krøyer, att dessa parasiter som »Unger» skulle hafva mycket kraftigt utvecklade och väl anpassade fästantenner, hvilka antenner på ett senare stadium — det köns mogna — skulle reduceras. Att utvecklingen skulle gått uti denna riktning förfaller mig minst sagdt otroligt och vederlägges äfven af analogier inom gruppen. Vår form är ej håller någon ungdomsform, hvilket med önskvärd tydlighet framgår af det förhållande, att samtliga individer — minst ett par hundratal föreligga i preparat — äro köns mogna, d. v. s. försedda med yttre äggsäckar, som i många fall t. o. m. visa toma skal efter redan utkrupna larver. Att Krøyer funnit den som »Unge» utgifna på en årstid, då de yttre äggsäckarna ej varit utbildade, kan förklara hans uppfattning. Detta förefaller så mycket antagligare, som kroppsformen hos föreliggande form en tid af året

är något mindre ansväld, hvilket jag själf varit i tillfälle observera hos exemplar, insamlade på senhösten.

Mundelarna bestå af tvänne par, mot munöppningen böjda och, som det syns mig, alldeles oledade bihang. I spetsen äro båda paren klolikt inåtböjda. Här finna vi dem vidare försedda med små, skarpa taggar, det öfre på in-, det undre på utsidan. På det inre parets insida varseblifver man vidare ett bihang bärande ett borst. Själftva utsprånget visar en svag hårbeklädnad (pl. I, fig. 19, mp).

Pagenstecher beskriver mundelarna hos sin *Thersites* till ett antal af trenne par. Deras form, specielt de bakres, afviker något från dem jag funnit. Det synes mig dock, som om uti hans beskrifning de »båda främre paren» — de inre på figuren — vore så intimt förbundna, att de rätteligen böra betraktas såsom hörande till ett och samma par. Sannolikheten härför ökas ytterligare genom en jämförelse med förhållandet hos *E. sieboldii*. På skäl, som tidigare framställts, anser jag mandibler saknas, och ser jag följaktligen uti dessa mundelar maxiller jämte ett par maxillarfötter.

En sista olikhet de båda formerna emellan ligger uti abdomens form och de här förekommande borstens antal. Under det jag funnit endast trenne par borst, afbildar P. fyra (pl. I, fig. 16). Af dessa är det innersta paret längst — dubbelt längre än något af de öfriga — därefter det yttersta, det mellersta kortast. Spicula-hakarna slutligen framträda kraftigt utvecklade.

I analogi med förhållandet hos föregående arter finna vi åter här det fjärde extremitetparets exopodit bestående af endast tvänne leder, emot trenne hos de öfriga extremitetparen. Vid basen af hvarje extremitet anträffas alltid på motsvarande segment en liten tagg, om hvars betydelse jag stannat uti ovisshet.

Oaktadt ett stort antal »ägg» visade åtminstone skenbart fullgångna naupliuslarver, blef jag dock aldrig i tillfälle att se en fri sådan.

Någon ♂ har jag ej lyckats anträffa. Däremot beskriver och afbildar Krøyer (3) en form, hvilken han utgifver för ha-

nen till *E. gasterostei*. Frånsedt att densamma saknar hvarje spår till puckel, öfverensstämmer den uti alt väsentligt med honan.

Caligus Müll.

Cephalothorax betäkt af en stor, tillplattad sköld. Främre antennerna i framkanten försedda med tvänne halfmånformiga sugskålar. Tvänne ögon förekomma. Ett abdominalsegment fritt, de öfriga sammanvuxna till en »könsring.» Postabdomen af varierande form. Gaffeln (furca) belägen bakom de båda, väl utvecklade maxillarfotparen. Tre par simfötter förekomma; det första paret ogrenadt, det andra och tredje paret tvågrenade, alla tre försedda med fjäderborst. Det fjärde och sista extremitetparet, som tillhör det fria abdominalsegmentet, är ogrenadt och beväpnadt med enkla borst. Äggsäckarna långa, innehållande endast en rad ägg.

Caligus lacustris Stp. Ltk. är hos oss mycket allmän och anträffas parasiterande hos fiskar på kroppens yttre, i all synnerhet på fenorna, i undantagsfall äfven på gälbladen. Af något speciellt värd-djur synes arten icke beroende. Steenstrup och Lütken hafva funnit densamma på *Perca fluviatilis*, *Esox lucius* och *Cottus gobio*. Dessutom har jag observerat arten på följande fiskar: *Abramis björkna*, *Leuciscus idus*, *L. rutilus*, *L. phoxinus*, *Gasterosteus aculeatus* samt en gång på *G. pungitius*.

Cephalothoracalskölden, som mäter hälften af djurets totallängd, är jämbredt oval och svagt kupig. »Könsringen» stor, framtill med afrundade hörn, men lika bred som baktill, där den är rätlinigt afskuren. Det fjärde extremitetparet försedt med endast 4 borst — ändborstet är längst och otandadt. Postabdomen (cauda), $\frac{1}{5}$ af totallängden, är utdraget äggrund, oledad och försedd med tvänne rektangulära bihang, hvarterda bärande trenne fjäderborst och tvänne taggar. Antennpalperna äro små, skarpt tillspetsade samt raka. Gaffeln (furca) har formen af en klyka med halfcirkelformig konkavitet. Äggsäckarna

äro af djurets längd. Längden uppgår till inemot 6 mm, äggsäckarna oräknade.

♂ är, så vidt jag känner, ej bekant.

C. lacustris Stp. Ltk. står mycket nära *C. curtus* Müll, hvarför äfven Wesenberg-Lund upptagit densamma som underart till *C. curtus* Müll. Hvad den sistnämnda arten vidkommer, så anträffas den enl. Timm på *Gadus morrhua*, enl. Bassett-Smith på *Rhombus maximus*, *Mugil capito* och *Trigla* arter, enl. Krøyer (I) på »forskjellige» *Gadus* arter. Bairds *C. mülleri*, som måste anses som synonym till *C. curtus* Müll, lefver på följande fiskar: *Merlangus vulgaris*, *M. pollachius*, *Rhombus vulgaris*, *Coregonus pollan*, *Gadus aeglefinus*, *Mugil chelo* samt *Pleuronectes platessa*. v. Nordmanns *C. bicuspidatus* är äfven den synonym med *C. curtus* Müll.

I afseende å kroppsformen öfverensstämman de båda formerna — *curtus* och *lacustris* — alldeles. Äfven antennpalperna och gaffeln (furca) samt den vid basen af tredje extremitetparets yttre gren belägna, svagt böjda piggen äro i alt väsentligt lika. Däremot är »könsringen» hos *C. lacustris* (♀) kortare och bredare samt postabdomen längre än hos *C. curtus* (♀); det fria kroppssegmentet är otydligt hos *C. lacustris*, hos *C. curtus* skarpt afgränsadt. Slutligen har *C. lacustris* det fjärde extremitetparet längre och smäckrare, hvartill kommer, att den tvåledade »ändledens» långa borst saknar sågtänder.

Arten är afbildad af Steenstrup och Lütken, hvilken teckning återfinnes hos Hofer; *C. curtus* Müll. af Krøyer (I, ♀) och af Brian (♀), samt under namn af *C. mülleri* Leach af Leach, Baird (♂ och ♀), Desmarest m. fl. Äfven Steenstrup och Lütken afbilda några detaljer.

Larver, hvilka, att döma af deras påfallande likhet med moderdjuret, synas tillhöra om ej det sista så åtminstone ett af de sista utvecklingsstadierna, har jag anträffat ej alldeles sparsamt, fästa vid fenorna af *Leuciscus* arter. Såväl *L. idus* som *L. rutilus* hafva lämnat mig exemplar af dem.

Det af mig observerade larvstadiet återhämtar uti hufvudsak moderdjurets byggnad. Som af figuren (26) på pl. I framgår, är dock cephalothoracalskölden mindre väl utvecklad, äfven-

som abdomen betydligt klumpigare. Vidare fästa vi oss vid den totala afsaknaden af de hos moderdjuret förefintliga halfmånformiga suggroparna (lunulæ). Däremot äger larven i analogi med tidigare utvecklingsstadier en »snabel». Snabeln framspringer vid cephalothoracalsköldens framkant, midt emellan de främre antennerna. Dess längd utgör ungefär en $\frac{1}{5}$ till $\frac{1}{6}$ af larvens totallängd. Vid basen visar organet en betydlig ansvällning, hvilken, skarpt afsnörd, öfvergår uti den jämntjocka fästtråden, hvars ändstykke slutligen framträder i form af en klubblik förtjockning. Anordningen återfinnes på pl. I, fig. 27. De appendiculära organen förekomma i alldeles lika antal som hos moderdjuret. Hvad deras form angår, så har jag funnit såväl de fyra simfotparen som maxillarfotparen i hufvudsak öfverensstämma med den fullbildade individens (fig. 29). Endast antennerna, deras palper samt maxillerna förete afvikelser (fig. 28). Sålunda visar det första antennparet ej tvänne, utan trenne leder. Andra paret äfvensom dess palper äro klumpigare och mindre skarpt tillspetsade. En ytterligare olikhet finna vi uti abdomens borst. Deras antal är här sex par (fig. 30). Hela larven framträder svagt rödpigmenterad samt försedd med ett skarpt begränsadt öga af samma färg. Längden utgör 2,5 mm.

Caligus rapax M-Edw. (*C. leptochilus* Leuckart, *C. elongatus*? v. Nordm.) är af mig anträffad vid en hydrografisk expedition i Ålands haf hösten 1899. Det med fullt utbildade äggsäckar försedda exemplaret medföljde uti djuphåfven. Såsom parasit på fisk har jag aldrig sett arten. Krøyer (3.) har funnit den på *Cyclopterus lumpus* och *Trigla gurnardus*. Olsson (I) upptager *Gadus morrhua**, *G. virens*, *G. melanostomus*, *Raja batis*, *Molva vulgaris*, *Chimæra monstrosa* samt *Acanthias vulgaris*. Baird anför *Trigla hirundo* och *pini*, *Zeus faber*, *Platessa limanda*, *Coregonus pollan*, *Rhombus vulgaris* samt *Merlangus vulgaris*. Milne-Edwards angifver ännu »un squale» (*Squalus*?) Bassett-Smith upptager (1896) *Salmo trutta*, Brian ytterligare *Mugil cephalus*, *Lichia amia*, *Rhombus lævis* samt *Pleuronectes limanda*.

*) Anföres äfven af Timm.

Arten synes uppträda såväl på värd-djurets kroppsbedäckning som uti dess munhåla. Ej alldeles sällan har *C. rapax* anträffats fritt kringsimmande. Så upptager Lönnberg den uti sitt arbete »Fritt lefvande Caligider». J. C. Thompson rubricerar arten som »frisimmare», och äfven Timm har upprepade gånger funnit den i plankton.

Honan karaktäriseras af en långsträkt cephalothoracalsköld, som är dubbelt längre än könsringen. Den sistnämnda är tämligen stor, framtill afrundad och nästan lika bred som baktill, där den är afskuren, litet inbuktad och företer afrundade hörn. Postabdomen (cauda) rätt bred, oledad, omkring dubbelt så lång som bred, eller något längre; bihangen, $\frac{1}{3}$ af själfva postabdomen, uppbära 4 fjäderborst hvar. Antennpalperna äro oledade samt gaffeln (furca) x-formig. Fjärde fotparets »ändled» tvåledad och försedd med 5, tandade borst, af hvilka det öfversta är kort och rakt, de tre följande af lika längd, men krokböjda, det femte ungefär dubbelt längre; de tre sistnämnda äro belägna i spetsen. Äggsäckarna af djurets längd. Längden utgör 6,4 mm, äggsäckarna naturligtvis oräknade.

Hanan, som är betydligt större (ca 9 mm), skiljer sig från honan genom sin bredare cephalothoracalsköld. Könsringen är oval, i jämförelse med honans mycket mindre. Postabdomen rätt lång, tvåledad; ändleden, betydligt längre än honans, uppbär tvänne långsmala bihang, hvartera försedt med 5, kraftigt utvecklade fjäderborst. De bakre maxillarfötterna slutligen äro kraftigare och större än hos honan.

Caligus rapax M-Edw. har af Krøyer (3) förslagsvis delats uti tvänne underarter: α) *C. lumpi* samt β) *C. gurnardi*. Den förstnämnda är anträffad på *Cyclopterus lumpus*, den senare på *Trigla gurnardus*, af Brian äfven på *Clupea finta*.

α) *C. lumpi* Kr. (♀). Ryggskölden starkt hvälfad, framtill småningsom afsmalnande, nästan hjärtformig.

β) *C. gurnardi* Kr. (♂ & ♀). Ryggskölden elliptisk, svagt hvälfad. Det exemplar jag funnit öfverensstämmer i alt väsentligt med *C. gurnardi* Kr.

C. rapax är afbildad af Milne-Edwards (♀), Baird (♂)

och ♀), Steenstrup och Lütken (♂ och ♀) samt Brian (♂); Kroyer (3) afbildar *C. lumpi* (♀) och *C. gurnardi* (♂ och ♀), Brian *C. gurnardi* (♀). Hofer slutligen reproducerar Steenstrups och Lütkens teckning.

Lepeophtheirus v. Nordm.

Sugskålarna (lunulæ) vid antennernas bas saknas. Gaffeln (furca) väl utvecklad. I öfrigt som *Caligus*.

Lepeophtheirus branchialis Mlm. ap. Stp. Ltk. (*C. gracilis* van Beneden (ej Dana), *C. branchialis* Stp. Ltk. samt *Lepeophtheirus rhombi* Kr.) har jag funnit endast en gång på gälarna af *Lucioperca sandra*. Exemplaren voro honor. Arten är förut känd som parasit på *Rhombus maximus* och *Rh. lævis*. *L. branchialis* anträffas endast på värd-djurets gälar samt vid branchialkaviteten vägg.

Honans cephalothoracalsköld är af könsringens längd och nästan rund, framtill obetydligt afsmalnande. Antennpalperna äro tvåklufna, den yttre fliken något öfverskjutande den inre. Gaffeln (furca) är långsträkt med lika lång rot-del som grenar; de sistnämnda tillspetsade och nästan parallella samt inneslutande en bågformig konkavitet. Könsringen är hjärtformig och vänder spetsen framåt. Dess bas utgör $\frac{2}{3}$ af dess sida. Postabdomen (cauda) framträder långsmalt oval, och upptager ca $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ af total-längden. Den består af tvänne leder, en lång basal-del samt en kort ändled; bihangen äro små med trenne fjäderborst och trenne taggar. Fjärde extremitetparets »ändled» är treledad, och försedd med 4 taggar, 3 korta af lika längd, den fjärde 3—4 ggr längre. Äggsäckarna mäta $\frac{3}{4}$ af kroppslängden, hvilken uppgår till 8,4 mm.

Hanen, som är något mindre (ca 6 mm), afviker från honan genom sin mindre hvälfda cephalothoracalsköld, hvars längd utgör minst $\frac{2}{3}$ af totallängden. Könsringen, lika bred som

lång, är nästan rund, baktill tvärt afskuren och försedd med 2 par borst. Postabdomen är, äfven den, nästan lika bred som lång, oledad och försedd med tvänne aflånga bihang, båda bärande 4 borst, 3 långa och ett kort.

Arten är afbildad af van Beneden (♀, **2** & **3**), Steenstrup och Lütken (♀) samt Krøyer (**3**, ♂ och ♀). Den af Alessandro Brian under namn af *Lepeophtheirus gracilis* V. Crs. (*Caligus gracilis* van Ben.) afbildade tillhör med all sannolikhet en helt annan art.

Caligiderna äro i allmänhet marina. *C. lacustris* omtalas af Steenstrup och Lütken år 1861 såsom det första fynd af en *Caligus* från sött vatten. Emellertid synas nämnda författare hafva förbisett, att redan Krøyer uti »Danmarks Fiske» omnämnt en *Caligus*-art såsom lefvande på sötvattensfiskar. Äfven Wesenberg-Lund har funnit *C. lacustris* »dans le lac de Furesö», men betraktar arten som en relikt. Huruvida han känner till *C. borealis* (parasit på *Thymallus vulgaris*), af Olsson (**3**) beskrifven från Refsundsjön i Jemtland, samt de närstående *Lepeophtheirus salmonis* Kr. (Krøyer **3**, ♂ & ♀) och *L. sturionis* Kr. (Krøyer **3**, ♀), båda tagna i sött vatten, framgår ej ur hans arbete. Och äfven *C. rapax* lär enligt Gerstæcker (**1**) vara observerad hos sötvattensfiskar.

Achteres v. Nordm.

Cephalothorax jämförelsevis kort, oval, framåt afsmalnande; abdomen ansväld, äggformig, försedd med tydliga furcalbihang. Främre maxillarfötterna något framom eller emellan de bakre (armarna). De sistnämnda i spetsen förenade uti en sugskål. Äggsäckarna ovala eller cylindriska. Äga pygméhanar. Förekomma såväl i sött som salt vatten.

Af släktet *Achteres* beskriver v. Nordmann en art — *percarum* — och uppgifver, att densamma skulle förekomma allmänt parasiterande på såväl *Perca fluviatilis* som på *Lucio-*

perca sandra. Då jag i och för undersökning insamlade *Achteres*-individer, fann jag emellertid, det alla från *Lucioperca sandra* härstammande redan till sin yttre habitus betydligt skilde sig från de hos *Perca fluviatilis* parasiterande. En detaljerad undersökning visade äfven, att här förelåg en sammanblandning af tvänne, från hvarandra väsentligt afvikande arter. *)

Achteres percarum v. Nordm. är vidt utbredd och anträffas ej alldeles sparsamt hos *Perca fluviatilis*, fäst vid gälbågarna, munhålets väggar samt speciellt på tungan. Enligt Hofer förekommer parasiten äfven på kroppsбетäckningen hos nämnda fisk, mellan fjällen djupt nedsänkt uti underhudsväfnaden. Stud. A. L. Forssell har funnit ett exemplar på *Esox lucius*.

Arten karaktäriseras af en något framåtböjd, bred cephalothorax, som uppifrån sedd ter sig rektangulär med afrundade hörn. Abdomen är bredt oval, något nedtrykt och tydligt segmenterad samt utdragen uti en spets. Främre maxillarfötterna, i längd $\frac{1}{3}$ af de armformiga, äro tillspetsade och beväpnade med hvar sin kraftiga klo. Armarna (de bakre maxillarfötterna) äro båg böjda, något längre än cephalothorax, och förena sig i spetsen uti en sugskål, som har formen af en bred och flat tratt. Äggsäckarna slutligen äro ovala, något tillplattade, af abdomens längd eller något därutöfver. De innehålla 5 à 6 längs-rader ägg. Längden varierar mellan 3 och 4,6 mm, äggsäckarna oräknade.

Hanen, hvilken endast mäter 1 till 1,6 mm, anträffas oftast fäst vid honans kropp. I förhållande till honans är dess cephalothorax jämförelsevis lång; abdomen åter är kort och bred samt tydligt segmenterad. De bakre maxillarfötterna äro korta, ej förenade utan fria, och sluta uti en halfklo. Främre maxillarfötterna framträda mycket korta och breda, i spetsen försedda

*) Alldeles uteslutet är det ju ej, att v. N:s art värligen kunde anträffas hos *Lucioperca sandra*. Emellertid har jag aldrig lyckats finna arten hos förenämnda värd. Enligt uppgift skola äfven »*Achteres*-arter» observerats på gälarna af *Esox*, *Abramis*? samt *Tinca*? hvilken uppgift dock tillsvidare må stå för meddelarens räkning.

med en halfklo, som på insidan af leden motsvaras af en inskärning, i bottnen försedd med några smärre taggar.

Afbildningar af arten återfinnas hos v. Nordmann (1), Milne-Edwards, Claus (5), Krøyer (1), Gerstaecker (1), Korschelt och Heider, Hofer m. fl.

Achteres sandræ *) n. sp. (pl. I, fig. 1) förekommer, som redan inledningsvis framhållits, rätt ymnigt på gälarna af *Lucioperca sandra*. Ej alldeles sällan äro fiskens gälar, då arten uppträder i större mängd, iögonenfallande deformerade af dess angrepp. Bland skärgårdsbefolkningen går parasiten under namn af »gösfrö» och anses de af densamma angripna fiskarna odugliga till förtäring.

Redan till sin yttre habitus afviker arten från *A. percarum*, och närmar den sig i detta afseende den nordamerikanska *A. lacæ* Kllr. (se Krøyer 3).

Artens cephalothorax är päronformig, uppifrån svagt tilltrykt. Abdomen framträder vanligtvis trind, någon gång dorsiventralt tillplattad, småningom afsmalnande och utdragen uti en spets. Segmenteringen är otydlig och öfverhufvudtaget märkbar endast på ventralsidan. Äggsäckarna i det närmaste cylindriska, obetydligt afsmalnande emot spetsen, inneslutande 4, högst 5 rader ägg. De längsta jag varit i tillfälle att se äro på figuren utmärkta med en prickad linje. Främre (inre) maxillarfötterna äro beväpnade med en skarp klo, som vid basen är försedd med tvänne smärre biklor. Armarna (bakre maxillarfötterna) jämförelsevis långa och smala samt bågböjda. Fästskålen utan något egentligt skaft. Längd omkring 3,5 mm.

Genomgå vi de appendiculära organen i ordningsföljd, finna vi första paret antenner hos de båda arterna — *sandræ* och *percarum* — fullt öfverensstämmande (pl. I, fig. 6). Det andra paret är hos *sandræ* kraftigare utveckladt och försedt med

*) Namnet förekommer nog uti zoologiska museets i Helsingfors gamla handskrifna kataloger — dock utan autornamn — samt under formen *Achteres Lucioperca Sandræ* på etiketter uti »v. Nordmanns samling af parasit-copepoder», men har jag ej uti literaturen lyckats finna några uppgifter om arten, hvarför jag här meddelar en något utförligare beskrifning af densamma.

en rikare taggbeväpning (fig. 7). Hvad mundelarna beträffar, hafva vi att märka, att mandiblerna här äro mindre böjda, så godt som raka, samt därjämte förete ett större antal sågtänder (fig. 8); maxillerna åter framträda alldeles osymmetriska, på insidan försedda med trenne utsprång. Hvarje sådant uppbär, i likhet med spetsen, ett borst, de öfre längre, de undre kortare (fig. 9). Första maxillarfotparets beväpning är för arten ytterst karaktäristisk. Maxillarfoten visar i spetsen en väl utvecklad klo, vid hvars bas tvänne smärre biklor framspringa, en på hvardera sidan (fig. 4). Hvad fästarmarna beträffar, förtjänar framhållas, att fästskålen — också här försedd med små mot centrum riktade taggar — ej företer något egentligt skaft som hos *percarum*. Se i öfrigt figurerna på pl. I.

Abdomen hos *A. sandræ* uppvisar äfven de sfäriska, till färgen mörkbruna bildningar, hvilka Claus (5) hos *A. percarum* beskrefvit som en del af könsapparaten, och hvilka han i likhet med Leydig (2) kallat receptacula seminis (fig. 2). Detta Claus' antagande styrkes af mina sommaren 1900 gjorda iakttagelser, hvarom närmare framdeles. På båda sidorna af dem återfinna vi »rudimenten af det sista extremitetparet», hvilka bihang synas vara sammansatta af trenne leder, den yttersta skarpt tillspetsad, som af fig. 3 (pl. I) framgår.

Detta hvad honan beträffar. Men äfven hanen afviker i många stycken från hanen af *percarum*. Främst märka vi kroppsformen, som är något slankare, samt den ofta otydligt framträdande segmenteringen. Äfven maxillarfötterna förete vissa afvikelser från *percarum*. Förutom den något afvikande formen finna vi, hvad främre paret beträffar, det utskott af mellanleden, mot hvilket ändklon kan nedböjas, hos *A. sandræ* försedt med fyra taggar, emot tvänne hos *percarum*. Dessutom förmärkes hos den förra en karaktäristisk inskärning af leden alldeles under det ofvan omtalade utsprånget (pl. I, fig. 12). Äfven det andra paret visar en egenhet för arten. Ändledens större, klo-lik inåtböjda spets synes här lämna det mindre utsprånget på sin utsida, ej på insidan som hos *percarum* (fig. 13). Längden öfverstiger sällan 1,3 mm.

Vid insamling af arten kan man ej undgå att lägga märke till, hurusom alla de individer, hvilka sitta fästa på gälbladen, äro stora och i utveckling långt hunna i jämförelse med dem, som hafva sin plats på själfva gälbågen mellan dess tänder. Skilnaden är ofta rätt betydlig; under det att de förra i längd mäta ända till 4,4 mm, öfverstiga de senare aldrig 3 mm (ägg-säckarna naturligtvis oräknade). Den enda rimliga förklarning här till har jag trott mig finna uti de förras rikligare tillgång på näring.

Sommaren 1902 fann jag en gång en hona utan äggsäckar, som på abdomen bar en fritt kringkrypande hane. Djuren öfverflyttades i en skål i och för observation. Jag kunde nu konstatera, att honans abdomen var i besittning af de tvänne klotlika, till färgen mörkbruna bildningar, om hvilka tidigare varit fråga. De tycktes båda vara toma och genom hvar sin kanal stå i förbindelse med omgifningen. Efter en väntan af ungefär en half timme blef jag i tillfälle att se den lilla hanen stadigt fästa sig på honans dorsalsida, så att dess abdomen med ungefär ett segments bredd öfversköt honans ändsegment. Under den härpå följande minuten satt hanen mycket stilla, tryckande abdomen — det näst sista segmentet, så tycktes det mig — emot honans ena »receptaculum seminis». Oroad af mina försök att vända djuren i profil, släpte hanen sitt tag och föll till botten. Något vidare försök att närma sig honan gjorde den ej. Vid den undersökning jag nu företog af honans klotlika bihang visade det ena vid sin mynning en knopplik bildning, som helt tillslöt mynningen. Knoppen tycktes insända en svagt ljusbrytande sträng uti klotet. Detta sistnämnda var ej håller mera tomt som förut, utan visade ett innehåll af samma utseende som strängens. Att vi här hafva en spermatophor, som af pygméhanen blifvit fäst vid ingången till honans könsapparat synes mig — i betraktande af Claus utredning af de sfäriska bihangen som utgörande en del af densamma — ligga utom allt tvifvel.

Äggets utveckling öfverensstämmer uti alt väsentligt med den af v. Nordmann för *A. percarum* beskrifna. Innan det yttre ägghöljet remnar, mäter »ägget» i medeltal 0,2 mm. Sedan

ytterhöljet brustit, tilltager det inre hastigt i volym och uppnår ofta 0,34 mm innan äfven det remnar, lämnande naupliuslarven i det fria.

Nauplius förbigår jag, då larven i hufvudsak öfverensstämmer med de afbildningar af *Achteres*-nauplier, som förekomma hos Claus (5) och v. Nordmann (1). Dess längd utgör ungefär 0,33 mm.

Nauplius kringsimmar såsom sådan endast en kort tid. Jag har observerat exemplar, hvilka redan 4 å 5 minuter efter äggkläckningen afdragit naupliushuden och öfvergått i det nästa larvstadiet, cyclopsstadiet.

Om naupliuslarven till *A. percarum* anför v. Nordmann; (1) »nach Verlauf einer halben Stunde, oft auch schon früher, erfolgt die erste Umwandlung». På tal om samma larv konstaterar åter Claus (5), att den »zur Nahrungsaufnahme unfähig ist» samt tillägger, att det första hudombytet försiggår efter en tid varierande mellan »wenige Augenblicke» och en timme.*)

Cyclopslarven, i hufvudsak äfven den öfverensstämmande med den *Achteres*-cyclops, som Claus (5) afbildar, är till färgen matt gul och återupprepar, fastän under något mera långsträkt och obestämd form, de hos alla *Achteres*-nauplier förekommande röda pigmentfläckarna. Det äfven här förefintliga, spirallika fästorganet gör intryck af att ligga alldeles under kroppsbedäckningen, sålunda gifvande en tydlig vink om ett följande stadium med fritt fästorgan. Längden utgör 0,5 mm.

Mera än det första dygnet af sin tillvaro öfverlefde cyclopslarven aldrig uti fångenskap. Detta förfaller ej håller så egendomligt i betraktande af de tre första extremitetparens byggnad, hvilken redan tydligt pekar mot en viss anpassning till det parasitiska lefnadssättet. De krampaktiga försök, som larven företog, att fästa sig vid hvarje i vattnet befintligt föremål, synas äfven bestyrka, att arten redan i detta stadium uppsöker

*) Enahanda förhållanden synas existera hos *Tracheliastes polycolpus* v. Nordm, om hvilken v. Nordmann (1) berättar, att naupliusstadiet varar högst 20 minuter.

en värd, hos hvilken den i det nästa kan finna sin bärning. Så har jag äfven påträffat cyclopslarver uti gälslemmet hos *Lucioperca sandra*.

Det nu följande stadiet tror jag mig äfven hafva funnit. Jag varseblef nämligen uti augusti år 1901 vid undersökning af en göstunga ett par små cyclopslarver och mellan dem ett litet djur, som medels en lång trådlik bildning var fäst vid tungans slemhud. Det i båda ändarna ansvälda, trådlika fästorganet ledde tanken ofrivilligt tillbaka till *Achteres*-larvernas spiralband. Som af figur 14 på pl. I framgår, är djurets allmänna kroppsform ganska klumpig. Vid midten smalast, tilltager den svarfvade kroppen mot båda ändarna. Hufvudändan visar en jämt rundad afslutning, medan den otydligt segmenterade bak-kroppen är utdragen uti tvänne furcalspetsar. Af appendiculära organ fann jag två par antenner, så vidt jag kunde se, alldeles oledade. Det bakre visade sig sammansatt af tvänne grenar, den längre bärande en liten hake. Hvad de två första paren mundelar beträffar, kunde jag endast på grund af materialets knapphet konstatera deras tillvaro. Maxillarfötterna voro kraftigt utvecklade. Första (inre) paret gjorde intryck af tvänne korta, nästan cylindriska, oledade och obeväpnade bihang. Nämda bihang inneslåto mellan sig det trådformiga (tidigare spirallikt hoprullade?) fästorganets ena ändansvällning. Uti den andra ändan af tråden syntes den andra ansvällningen, uti sitt inre företeende en svag antydning till en fästskål. Öfverensstämmelsen mellan ifrågavarande fästorgan och tidigare larvformers spiralorgan är så iögonenfallande, att sannolikheten synes tala för deras identitet. Bakre (yttre) käkfötterna äro inemot dubbelt längre än de främre. De förefalla i likhet med föregående käkfotpar alldeles oledade och uppvisa i spetsen en svagt utvecklad krokbojning. Af de hos cyclopslarven förekommande simfötterna har jag ej lyckats upptäcka ett spår — larven är ju ej håller numera i behof af några dyliga ställförflyttningsorgan. Bland inre organ skönjes främst tarmkanalen, som synes utmynna mellan de båda furcalbihangen. Vidare framträder uti hufvudändan en blåslik bildning, hvars funktion förblifvit mig en gåta. Cyc-

lopslarvens pigmentfläckar göra sig ännu svagt gällande. Något spår till öga kunde jag dessvärre ej upptäcka hos detta exemplar. Kroppsfärgen var gul-grå och längden 0,76 mm. Larven öfverskjuter således cyclopslarven med ungefär en tredjedel af sin egen längd. En i det närmaste liknande larvform har tidigare beskrifvits af Olsson (3).

Någon afdragen cyclophud fann jag ej trots ifrigt letande i larvens närmaste omgifning. Omgifningen, uti hvilken larven anträffades, i förening med fästorganets öfverensstämmelse med cyclopslarvens spiralorgan lämnar, fränsedt öfriga likheter — synes det mig — vägande skäl för det antagande, att vi här hafva funnit det närmast efter cyclops följande stadiet i *Achteres sandræ*'s genetiska utveckling.

Äfven det allra sista larvstadiet, för *A. percarum* utförligt beskrifvet och afbildadt af Claus (5), har jag en gång lyckats anträffa. Exemplaret erbjöd intet af intresse utöfver det, man finner uti Claus' förtjänstfulla monografi. Dess längd utgjorde 1,48 mm.

Af den beskrifna utvecklingen framgår, hurusom *Achteres* — här *A. sandræ* — i de tidigaste stadierna af sin metamorfos blott en jämförelsevis kort tid bibehåller sin karaktär af fullkomligt fritt lefvande larvform. Endast naupliusstadiet, hvilket genomgås på mindre än en fjärdedels timme, är att betrakta såsom alldeles fritt, i det att redan cyclopslarven genom sina extremiteters byggnad och sitt lefnadssätt ådagalägger en viss anpassning till det parasitiska lefnadssättet. Denna tendens för anpassning till det parasitiska lefnadssättet, som sålunda redan under den s. k. progressiva utvecklingen gör sig gällande, framträder så mycket mera i det nästa stadiet, med hvilket den regressiva utvecklingen anses inträda. Kroppsformen förenklas, fästorgan uppträda, alla öfverflödiga appendiculära organ försvinna, med ett ord: organismen i sin helhet anpassas mer och mer till det lif, hvilket släktet så småningom under sin fylogenetiska utveckling gjort till sitt. Uti denna regressiva ut-

veckling framträder sedan i det sista utvecklingsstadiet — såsom Claus ådagalagt — en viss afvikelse de båda könen emellan främst däri, att honan fortsättningsvis utvecklas uti den inslagna riktningen, medan för hanen en pånyttfödelse — om uttrycket tillåtes — inträder. Resultatet, den snyltande honan och den fria hanen, är oss redan bekant.

Lernæopoda Blainv.

Abdomen saknar hvarje furcalbihang. I öfrigt som *Achteres*. Förekomma egentligen i sött vatten; vissa arter äfven i salt (*L. extensa* Kessler, *L. salmonea* Lin, *L. Galei* Kr. samt *L. elongata* [Grant]).

Lernæopoda salmonea Lin? (ej Fabr, ej Mayor; *Lernæa salmonea* Lin. pl. II, fig. 13), af skärgårdsbefolkningen kallad laxmasken, anträffas i stora massor speciellt på sensommaren och under höstmånaderna parasiterande på gälarna af lax, hvarest man lätt varseblifver densamma på grund af de långa, nedom gällocket hängande äggsäckarna. Som värd har jag endast observerat *Salmo trutta**), hvilken ofta är öfverhopad af dessa plågoandar. Själf har jag räknat 91 stycken på samma lax. Parasiten fäster sig vanligtvis vid själfva gälbladen, i undantagsfall vid munhålans väggar, på gällockets insida och på den yttre kroppsbedäckningen.

Artens cephalothorax är rätt tillspetsad och starkt kupig samt bildar en direkt fortsättning af kroppens längd-axel, ibland t. o. m. böjd något bakåt. Abdomen framträder bred, svagt bucklad, på ventralsidan företeende spår af segmentering samt utlöpande uti tvänne afrundade spetsar. Främre maxillarfötterna äro jämförelsevis korta, $\frac{1}{5}$ af armarna, och beväpnade med skarpa, böjda klor. Armarna (bakre maxillarfötterna) åter äro af abdomens längd eller något längre; de afsmalna emot spetsen och äro där förenade uti en oval, oskaftad sugskål. Äggsäckarna, som innehålla intill 30 tvärrader ägg, framträda cy-

*) Hofer anför *Salmo salvelinus*.

lindriska. Ofta öfverstiga de i längd betydligt själfva djuret. Längden utgör 8,6 mm jämte äggsäckar 18,2 mm. Hanen är, så vidt jag vet, icke känd.

En utförlig synonymik återfinnes hos Baird, som dock ej synes göra skillnad mellan denna art och den senare beskrifna *L. edwardsii* Olsson, äfven den behandlad uti föreliggande studie. Förvånansvärdt är emellertid, att Bassett-Smith, hvars arbete utkom år 1899, fortsättningsvis upptager alldeles oriktiga synonymer — sannolikt anlitande Baird som källa.

Till de skematiska afbildningar af arten, som Baird och Krøyer*) (3) lämna, fogar jag ytterligare några (pl. II, figg. 13—22), så mycket mer som Mayor under samma artnamn beskriver en helt annan parasit, *Lernæopoda edwardsii* Olsson (synonym med *Basinistes salmonea* M-Edw.), hvilken uti literaturen rätt ofta sammanblandats med föreliggande art.

Speciellt karaktäristiska för arten äro andra paret antenner och de båda maxillarfotparen. Antennen är tvåklufven (pl. II fig. 16). Hufvudstammen slutar uti en kort, svagt utvecklad krokbojning. Däremot har den andra grenen att uppvisa en skild ändled, försedd med en stor kraftig klo. Vid basen af den sistnämnda se vi dessutom tvänne skarpa utsprång. Första maxillarfotparet (fig. 18) består af en kort och bred basalled, som uppbär den långsmalt äggrunda mellanleden. Ändleden åter företer bilden af en inåtböjd, särdeles kraftigt utvecklad klo. På insidan motsvaras den sistnämnda af ett, från mellanleden framträdande, beväpnadt utsprång, hvarigenom en om en gripklo påminnande bildning uppkommer. Fästskålen är för arten ytterst karaktäristisk. Uppifrån sedd äggrund, vänder densamma sin spets rakt framåt. Som af figuren (19) framgår är öfre sidan något hvälfd, den undre åter svagt konkav eller så godt som plan. Maxillen (fig. 17) är treklufven med utåt vända borstbärande flikar, mandibeln (fig. 15) sågtandad.

Ägget är synnerligen kännpakt. Förutom de »ventralt ligande» tvänne paren pigmentfält finna vi den femte fläcken konstant företeende bilden af ett X, hvars öfra grenar sträcka sig öfver på dorsalsidan och här resultera uti tvänne, mycket

*) Krøyers teckning återfinnes i Hofers arbete.

oregelbundna och inskurna pigmentfält. (Se pl. II, fig. 20). Lika karaktäristisk som pigmentets form är dess färg. Denna är röd, närmast stötande i purpur. Färgen återfinnes äfven som en svag skiftning uti äggets inre hölje, som vid stark förstoring företer en färgad nätådrig struktur. Ägget mäter ca 0,42 mm.

Vi skola nu med några ord beröra den uti de båda ägg-höljerna inneslutna larven. Man skulle vänta sig, att i analogi med förhållandet hos *Achteres*-arterna äfven här få se den lilla naupliuslarven skina igenom, men hvad inträffar? I stället för en nauplius se vi en larv, som är i besittning af ett par antenner, anlag till mundelar, samt fem par extremiteter; de tre första beväpnade med klor, de öfriga typiska simfötter (se pl. II, fig. 21). Att denna larv, som alldeles påminner om en cyclops, ej kan vara en naupliuslarv, synes ligga utom allt tvivel. Osökt framställer sig nu frågan om naupliusstadiets öde: har det helt och hållet öfverhoppats, eller genomgås detsamma redan under en tidigare period uti »ägget»? För att utreda frågan sönderprässade jag under täckglaset en hel mängd ägg uti detta »cyclopestadium» och fann då, att antennparet jämte första extremitetparet — det blifvande andra antennparet — företedde dubbla konturer. Vid ytterligare granskning visade det sig, att cyclopslarven låg innesluten uti en alldeles genomskinlig larvhud, hvars båda extremitetpar t. o. m. visade en svag borstbeväpning. (Se i detta afseende pl. II, fig. 11, som återgifver motsvarande förhållande hos *L. extumescens*). Första paret uppbar ett, det andra fyra borst. Här af synes mig med önskvärd tydlighet tillvaron af ett naupliusstadium framgå, oaktadt naupliuslarven på grund af sin genomskinlighet ej framträder uti själfva »ägget». »Ägget» är till färgen gult med något mattare pigment än uti tidigare utvecklingsstadier. Formen är oval och längden 0,47 mm.

Framträder larven som nauplius eller cyclops, var den fråga, som nu helt osökt framstälde sig. Först efter ett långvarigt letande blef jag i tillfälle att lösa den, då jag år 1902 på senhösten lyckades komma öfver ett exemplar af arten, hvars

larver just voro i beråd att lämna äggsäckarna. »Äggen» uppsamlades på ett urglas, hvarest de snart — inom loppet af några minuter — afkastade det yttre höljet. Befriade från detta, tilltogo de hastigt i volym, tills de slutligen, vid uppnådda 0,67 mms diameter, sprängdes. Nu framträdde larven och visade sig vara — en cyclops. Vid undersökning af det inre ägghöljet befanns detsamma innehålla en glasaktigt genomskinlig naupliushud. Samma förhållande observerades hos ett stort antal ägg vid kläckningen. I enstaka fall observerade jag larver, hvilka vid sin frigörelse medsläpade den redan genombrutna naupliushuden.

I detta afseende visar således *Lernæopoda salmonea* en afvikelse från *Achteres*. Under det att hos den sistnämnda ännu ett fritt naupliusstadium, om också ett mycket kort sådant, existerade, finna vi naupliusstadiet här redan genomgången uti själfva »ägg».

Cyclopslarverna, hvilka till sin byggnad i alt väsentligt öfverensstämma med *Achteres*' cyclops, dogo redan 10 à 12 timmar efter kläckningen. Deras kommande öden äro mig följaktligen tyvärr alldeles obekanta.

Att äfven andra parasitcopepoder kunna öfverhoppa naupliusstadiet och framträda i skepnad af en cyclops, meddelar oss van Beneden (1). Om *Nicothoe astaci* t. ex. säger han: »la jeune *Nicothoe* présente à l'époque de la liberté une grande ressemblance avec les Cyclopes» samt senare »il ressemble complètement aux Cyclopes» — altså ett förhållande, fullt öfverensstämmande med det ofvan beskrifna. Enligt Kollar skall slutligen *Basinistes huchonis* v. Nordm. vid sin frigörelse starkt påminna om en cyclops, om ock om en något klumpig och outvecklad sådan.

Lernæopoda extumescens *) n. sp. (Pl. II, fig. 1) förekommer uteslutande parasiterande på *Coregonus*-arter. Arten an-

*) Diagnos af arten ingår i Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica h. 27; 1901, p. 100.

träffas städse på gällockets insida så nära basen som möjligt. En egenhet för densamma synes vara, att den, i motsats till *L. salmonea*, som alltid uppträder i stor mängd på samma värd-djur, förekommer i enstaka exemplar, aldrig mera än en individ under hvarterda gällocket; ett förhållande, från hvilket jag ej sett ett enda undantag bland alla de coregoner, till antalet inemot ett hundra, hos hvilka jag iakttagit parasiten. Här sitter det jämförelsevis stora djuret — arten mäter i längd 9 till 10 mm — mycket stadigt fäst, i det att ej blott själfva fäst-skålen, utan ofta äfven dess skaft är öfvervuxet utaf fiskens väfnader. Arten synes ej så vidt utbredd som den föregående; endast 8 % af de undersökta sikarna hafva i medeltal visat sig vara bärare af densamma. Den grå-gula färgen i förening med det något undanskymda läget försvårar ofta parasitens upptäckande, i synnerhet om exemplaren sakna yttre äggsäckar.

Redan genom sin kroppsform skiljer sig honan — hanen har jag aldrig funnit — från öfriga arter inom släktet. I stället för den vanligen utdragna abdomen finna vi en starkt ansväld, otydligt segmenterad, så godt som klotrund sådan. Denna i förening med de ytterst säreget uppböjda, jämntjocka äggsäckarna — de äro aldrig nedhängande, utan följa konstant kroppens former åt — gifver djuret ett kännspekt utseende och omöjliggör all förblandning med öfriga arter. Kroppens främre del, cephalothorax, är långsträckt, tillspetsad, nästan päronformig. Fästarmarna (bakre maxillarfötterna), vid basen starkt ansvälda, äro i öfrigt alldeles raka, ej nämnvärdt afsmalnande. Deras förening med den jämförelsevis stora fästskålen förmedlas af ett långt, jämbredt skaft. Själfva skålen är rund, något hvälfd, på insidan företeende svagt skönjbara, radiärt ställda refflor, i kanten glest besatt med taggar, i öfrigt genomskinlig. Första maxillarfotparet synes starkt framskjutande. Tilläggas kan ännu, att bakkroppen, som är utdragen uti en spets (pl. II, fig. 2), ej håller här har att uppvisa några som hälst extremitet-rudiment.

Vända vi oss till de återstående appendiculära organen, finna vi de främre antennerna (pl. II, fig. 3 & 4, a¹) i form af små, jämförelsevis korta utsprång, hvarterda bärande 4 à 5 korta borst.

Andra paret antenner är tvåklufvet. Från den öfverliggande grenen framträder ett med skarpa taggar rikt besatt utsprång, riktadt framåt. Den andra grenen visar sig vara i besittning af tvänne, med små skarpa taggar tätt besatta fält. Härtill kommer ännu den klotikt ombildade ändleden, hvilken, fränsedt en liten tagg vid basen, är försedd med en mot spetsen vänd, starkt böjd, mindre klo. Det hela, framställt på pl. II, fig. 4, gifver bilden af en gripklo i smått. Antennen är i öfrigt kort med kraftigt skurna former. Mandiblerna framsticka likt tvänne sågblad ur den cilieklädda munöppningen. Blottad visar sig mandibeln (pl. II, fig. 6) böjd, på insidan beväpnad med stora, svängda sågtänder, hvilka dock saknas uti själfva böjningen. Maxillen (fig. 7) är treklufven; grenarna bära korta, klotika bihang. Läget i förhållande till sugmunnen framgår ur fig. 4. Teckningen visar äfven tillvaron af ett par, uti munnens inre befintliga, X-formigt böjda organ, hvilka v. Nordmann hos *Achteres*, där analoga bildningar förekomma, förklarar för »brokstöd». Första maxillarfotparet (fig. 5) slutligen är som hos öfriga lernæopoder sammansatt af trenne leder, ändleden i spetsen visande en svag ansats till krokböjning. Som helt betraktad är maxillarfoten kanske något mera utdragen än föregående arts. Om andra paret maxillarfötter — fästarmarna — har redan varit fråga.

Ägget är som hos *L. salmonea* starkt pigmenterat. Pigmentet framträder ordnad uti fem, något oregelbundna fläckar. Färgen är närmast ljus karmin. Samma nätådriga struktur, som vi nyss lärt känna hos det inre ägghöljet, återfinnes hos arten. Det spirallika fästorganet, redan tidigt märkbart, skiner tydligt igenom äggets höljen. Dess stora ändansvällning gör intryck af att vara något rödfärgad. »Ägget» är alldeles rundt med en diameter af 0,4 mm.

Ett senare utvecklingsstadium visar oss bilden af den fullgångna larven, hvilken åter i detta fall synes äga förutom antenner tre par krypfötter samt tvänne simfotpar (pl. II, figg. 9, 10, 11 & 12). Sålunda finna vi förhållandet från föregående art fullständigt upprepadt: en cycloplarv, där vi hade väntat oss

en naupliuslarv. Cyclopslarvens appendiculära organ visa redan vid flyktigt påseende stor likhet med motsvarande hos *L. salmonea*. Genom att starkt prässa äggen kunde jag äfven här konstatera tillvaron af en glasaktigt genomskinlig naupliushud (fig. 11). »Äggets» form är numera oval, med en längdgenomskärning af 0,49 mm. Det ur detsamma separerade fästorganet, som tydligt bär vittne om ett kommande stationärt stadium, är afbildadt på pl. II (fig. 8).

De »ägg» jag hade i och för undersökning utvecklade sig aldrig så långt som till själfva kläckningen. I följd häraf blef jag ej häller i tillfälle att konstatera larvens utseende vid själfva frigörelsen. I betraktande af cyclopslarvens tydlighet i motsats till nauplius' svaga utveckling, synes sannolikheten dock tala för, att förhållandet hos föregående art äfven uti detta afseende skulle gå igen, nämligen, att larven skulle framträda som cyclops, lämnande naupliushuden kvar uti det inre ägghöljet. Huru härmed förhåller sig må dock kommande undersökningar utreda.

Lernæopoda thymalli Kessler (synonym med *Lernæopoda clavigera* *) Olsson) anträffas, så vidt jag kunnat finna, sparsamt parasiterande uti munhålan och på gälbladen hos *Thymallus vulgaris*, någon gång äfven hos *Coregonus lavaretus*.

Arten visar följande karaktäristika.

Cephalothorax, oftast ägg- eller päronformig, är något tillspetsad samt vanligtvis framåtböjd. Dess längd utgör ungefär $\frac{2}{5}$ af djurets totallängd. Abdomen hos unga individer trind, hos äldre nedtryckt, alltid betydligt bredare och tjockare än cephalothorax samt, så vidt jag kunnat finna, i afsaknad af segmentindelning. Främre (inre) maxillarfötterna ligga vanligtvis dolda mellan de bakre, och äro korta med hvar sin inåtböjda rörliga klo, som dessutom vid basen är försedd med en eller flere mindre biklor, hvilkas böjning följer den störres åt. Deras längd utgör $\frac{1}{3}$ af armarnas. Armarna (bakre maxillarfötterna), något längre än cephalothorax, framträda svagt bågböjda såväl

*) Bassett-Smiths uppgift, att *L. clavigera* Olsson vore synonym med *Basinistes huchonis* v. Nordm, förefaller mig i hög grad osannolik.

utåt som framåt, med sin nedre del vanligtvis bildande en rät vinkel med bakkroppens axel; de äro vid midten tjockare, vid basen tydligt afsnörda, i spetsen, där de äro förenade uti en fästknapp, rätt starkt förtjockade. Fästknappen är lancettlikt klubblik, af rätt varierande längd, företeende en längsgående strimmighet. Äggsäckarna slutligen äro aflånga, nästan af djurets längd, innehållande 9 till 12 tvärrader ägg. Äggen visa ofta på utsidan en krans af mörka punkter. Längden varierar mellan 2,5 och 3,8 mm, äggsäckarna naturligtvis oräknade.

Arten är beskrifven och afbildad af såväl K. Kessler (Onega) som af P. Olsson (3) (Jemtland).

Lernæopoda edwardsii Olsson (synonym med *L. salmonea* Mayor samt *Basinistes salmonea**) M-Edw.) är med säkerhet funnen endast hos *Salmo salvelinus*. Museet i Helsingfors äger exemplar af arten, hvilka, enligt en å etiketten gjord anteckning, jämte några andra arter uppgifvas vara tagna på *Coregonus Maræna*, men synes mig denna uppgift af många skäl tariffa en bekräftelse. Mayor, som först beskrifvit parasiten, har tagit den samma på *Salmo umbla*, som känt en synonym till *S. salvelinus*.

För att undvika all förblandning med den långt äldre arten *L. salmonea* Lin. — tidigare äfven den uti detta arbete behandlad — har Olsson (1) icke bibehållit det af Mayor gifna artnamnet *salmonea*, utan i stället upptagit namnet *edwardsii*.

Arten utmärker sig genom en långsträkt, äggrund cephalothorax, som vid armarnas bas är något ansväld. Abdomen är päronformig, relativt bred, ofta något bucklig, med spår af segmentering på ventralsidan, som i öfrigt är nästan plan. Armarna (bakre maxillarfötterna), ungefär af abdomens längd, förenas uti en stor, rund, skaftad fästknapp, som har formen af en på tvären halfverad löks. öfre hälft. Den plana ytan är ojämn, men utan spår till kitintaggar. Främre käkfötterna, i längd ungefär $\frac{1}{4}$ af armarna, äro i spetsen försedda med en

*) Liljeborgs uppgift, att *B. salmonea* M-Edw. vore synonym med *Lernæopoda carpinis* Kr. (*Lernæa salmonea* Fabr.), är utan tvifvel oriktig, hvilket med önskvärd tydlighet framgår ur Kroyers (3), af teckningar åtföljda artbeskrifningar.

tydlig hakböjd klo. Äggsäckarna, alltid längre än abdomen, ofta af hela kroppens längd, innehålla ända till 25 tvärrader ägg. Längden utgör 6,5 mm, äggsäckarna naturligtvis oräknade.

Arten varierar något med afseende å fästknappens form, att döma af de exemplar, hvilka jag senare varit i tillfälle att undersöka. *L. edwardsii* anträffas hos sin värd såväl på fenorna som på insidan af gällocket och på gälarna.

Arten är under namn af *L. salmonea* Mayor afbildad af såväl Mayor som Kessler samt under namn af *Basinistes salmonea* af Milne-Edwards, hvars teckning sedermera reproducerats af Hofer. Högst sannolikt är äfven, att föreliggande art är identisk med den af Gisler afbildade laxlusen.

Lernæopoda lotæ Olsson. Af denna art äger Museum zoologicum i Helsingfors några exemplar, tagna (uti Rantasalmi af mag. A. Vesterlund) i munhålan hos *Lota vulgaris*. Parasiten påminner rätt mycket om *L. carpionis* Kr. med hvilken den lätt kan förblandas.

Artens cephalothorax är äggrund, vid spetsen tvärt afskuren, mätande ungefär $\frac{1}{3}$ af djurets totallängd. Vanligtvis bildar förkroppen med abdomen en i det närmaste rät vinkel. »Halsen» cylindrisk. Abdomen framträder långsträkt äggformig, uppifrån något tillplattad, på ventralsidan företeende en svag segmentindelning. Armarna (bakre maxillarfötterna) äro smala och trinda, lika långa eller längre än abdomen, med hvilken de bilda en rät vinkel. I spetsen äro de förenade uti en skaftad, skålformig fästknapp. Skaftets längd öfverensstämmer i det närmaste med fästskålens radie. Själfva skålen vänder sin konkava yta emot djuret själf, sin konvexa yta emot värd-djuret. Främre maxillarfötterna äro små och dolda mellan armarna. Äggsäckarna slutligen äro trinda, af abdomens längd och innehålla högst 12 ägg efter längden. Längden utgör 5,8 mm, äggsäckarna oräknade; dessa sistnämnda uppgå ensamma för sig till 3,5 mm.

Sugmunnen är åtminstone hos ett af de exemplar jag varit i tillfälle att se, starkt framskjutande och innesluter de tillspetsade, svagt naggade mandiblerna.

Arten varierar något, synnerligast hvad armarnas längd och sugskålens form beträffar. Så har jag sett ett exemplar, hvars armar mäta en och en half gång djurets totallängd. Då dessa fästarmar ofta till halfva sin längd äro insänkta i värd-djurets väfnader, är det förenadt med rätt stora svårigheter att lösgöra parasiten från dess värd.

Arten är afbildad och beskrifven af P. Olsson (3), som funnit densamma i Jemtland på *Lota vulgaris*.

Lernæopoda coregonorum Kessler. De exemplar af arten, som befinna sig uti museets i Helsingfors ägo, äro alla tagna på *Coregonus lavaretus* i Ladoga. Kessler har funnit parasiten på *Coregonus widegreni*, *C. fera* och *C. lavaretus*. I allmänhet synes arten helst uppsöka värd-djurets gälar; anträffas dock tidtals äfven fäst vid värdens fenor och då isynnerhet vid bröstfenorna.

L. coregonorum utmärker sig genom en jämförelsevis lång abdomen, som på ventralsidan har att uppvisa spår af segmentindelning. Cephalothorax är som hos öfriga arter päronformig, vid basen dock rätt ofta starkt ansväld. Främre maxillarfötterna framträda treledade, mycket korta, ej längre än $\frac{1}{5}$ af armarna; de synas i spetsen beväpnade med en liten, inåtböjd klo samt en på insidan belägen, knapt märkbar »tand». Armarna (bakre maxillarfötterna) äro tydligt längre än cephalothorax, i spetsen förenade uti en sugskål, som har formen af ett något tillplattadt päron. Äggsäckarna, hvilka i längd öfverskjuta abdomen, innehålla ungefär 20 tvärrader ägg. Längden utgör 4,6 mm, jämte äggsäckar 8,4 mm.

Arten är afbildad af Kessler.

Lernæopoda extensa Kessler är känd endast från Onega genom Kessler, som uti sitt arbete öfver faunan i nämnda sjö

beskrifvit och afbildat arten. Som värd-djur hafva vi att anteckna *Coregonus widegreni*.

Arten äger följande karaktäristika.

Cephalothorax päronformig; abdomen spolförmig, starkt förlängd, med tydliga spår af segmentering på ventralsidan, till färgen stötande något i rött. Främre maxillarfötterna, i längd $\frac{1}{3}$ af armarna, äro cylindriska, bestående af trenne leder; ändleden beväpnad med en obetydlig, svagt böjd »nagel». Armarna (bakre maxillarfötterna), 2 ggr längre än cephalothorax, äro förenade uti en sugskål af i det närmaste klotrund form. Äggsäckarna framträda något längre än abdomen, någon gång t. o. m. öfverskjutande hela den öfriga kroppen. De innehålla vanligtvis 5 längsrader ägg. Längden utgör 8 mm, äggsäckarna oräknade, hvilka ensamna för sig mäta 10 mm.

L. extensa parasiterar hos sin värd på gälbågarna och gälbladen.

Arten är, som nämndt, afbildad af Kessler.

Lernæopoda sp. I museets i Helsingfors samlingar finnes ännu en *Lernæopoda*-art, som tyvärr ej låter bestämma sig, ity att exemplaren äro fragmentariska. Så mycket synes emellertid kunna fastslås, att arten, som är tagen på *Coregonus lavaretus* i Neva, ej är identisk med någon af de ofvan behandlade arterna af släktet. Dess förnämsta karaktäristika äro: en framåt starkt bågböjd, tillspetsad cephalothorax samt en stor, ansväld, spolförmig abdomen, som på dorsalsidan uppvisar tvänne rader »rostfläckar»; vidare korta och tjocka, vid basen ansvälda armar (fästorganet har jag ej sett oskadadt), med en svagt böjd, klolik ändled försedda främre maxillarfötter samt äggsäckar af abdomens längd. Längden utgör 3,9 mm, äggsäckarna oräknade.

Basinistes v. Nordm.

Cephalothorax päronformig; abdomen uppifrån sedd oval eller rektangulär, osegmenterad och försedd med starkt fram-

trädande utbuktningar. Första maxillarfotparet beläget tydligt framom det andra. Äggsäckarna nästan cylindriska.

Basinistes nordmanni Kessler, känd endast från Onega sjö, parasiterar på *Coregonus leucichthys*?

Kessler gifver arten följande diagnos.

Abdomen visar på hvardera sidan tre, tydligt framträdande utbuktningar, af hvilka den mellersta är störst. Armarna (bakre maxillarfötterna) äro tjocka, något kortare än cephalothorax, och förena sig uti en stor, kortskaftad, halfsfärisk fästknapp. Främre maxillarfötterna, något kortare än armarna, äro treledade. Ändleden synes cylindrisk, i spetsen afrundad och beväpnad med en liten, svårt skönjbar klo. Äggsäckarna, af kroppens längd, innehålla inemot 30 tvärrader ägg. Längden utgör 7 mm.

Det kan ännu framhållas, att främre antennen synes tuddelad, den öfre grenen bred och besådd med små borst, den undre tvåledad, i spetsen beväpnad med ett borstfält och en kraftig klo.

Arten är äfven afbildad af Kessler.

Tracheliastes v. Nordm.

Cephalothorax lång, nästan cylindrisk, abdomen mycket utdragen, osegmenterad, med eller utan upphöjningar. De främre maxillarfötterna, mycket små och obetydliga, äro belägna mellan de bakre — armarna — eller något bakom dessa. Äggsäckarna äro långa och cylindriska.

Tracheliastes polycolpus v. Nordm. förekommer mycket sparsamt hos *Leuciscus idus*, fäst på fenorna, någon enstaka gång på fjällen. Såsom värd-djur anför v. Nordmann *Cyprinus jesus*, Kollar dessutom *Cyprinus nasus* och *C. barbus*. Själf har jag sett arten endast en gång (på id).

T. polycolpus kännetecken äro följande.

Cephalothorax vid roten ansväld, mot spetsen afsmalnande, otydligt segmenterad. Abdomen långsträkt, hos honor med utvecklade äggsäckar starkt bucklig, ställvis sammanörnd. Armarna (andra paret maxillarfötter), vid basen ansvälda och betydligt längre än cephalothorax, äro »segmenterade» samt i spetsen förenade uti en gemensam, skaftad sugskål, som har formen af en tratt. Främre maxillarfötterna äro mycket korta och uppbära hvar sin inåtböjda, kraftiga klo, hvilken sistnämnda ledar emot tvänne taggar. Maxillarfoten som sådan är förskjuten bakåt, så att den synes framsticka vid armarnas bakre rand. Äggsäckarna cylindriska, ej längre än abdomen, innehålla ungefär 18 tvärrader, men vanligtvis endast tvänne längsrader ägg. Längden utgör 7,2 mm, hvaraf 3 mm komma på cephalothorax 4,2 på abdomen. Färgen slutligen är matt-blå, fästskålen oftast gulbrun samt cephalothorax mot spetsen rodnande. Äggen framträda starkt rödprickiga.

Arten är afbildad af v. Nordmann (1), som framställer mandiblerna i form af 7-tandade sågblad, i spetsen försedda med hvar sin dubbelklo. Hans teckning af den främre, här baktill belägna, maxillarfoten visar oss en veritabel gripklo. De exemplar jag varit i tillfälle att undersöka hafva alla uppvisat mandibler, i spetsen beväpnade med endast en klo eller rättare tand, som icke differerat från de 7 följande uti annat än sin storlek. Ifrågavarande maxillarfot åter har jag funnit mot spetsen småningom afsmalnande och försedd med en oetydlig, nästan rak tagg såsom hos *T. maculatus* Klrr.

Dessa afvikelser från v. Nordmanns beskrifning hafva äfven blifvit beaktade af Kessler, som anser, att här föreligger en varietet af den vanliga *T. polycolpus* v. Nordm. Afvikelserna förefalla mig dock icke till fullo motivera uppställandet af en varietet med eget namn, ity att äfven många närstående former variera rätt betydligt.

Hos honor utan äggsäckar framträder abdomen cylindrisk, baktill något tjockare än framtill, utan spår till de af v. Nordm. afbildade upphöjningarna och fördjupningarna. Cephalothorax

synes äfven hos dessa styf och glatt, utan några som helst höjningar.

Först i och med de yttre äggsäckarnas framträdande uppstå ojämnheterna på abdomen. Dessa äro nämligen en följd af äggens utträde ur ovarierna i äggsäckarna, hvarom man kan öfvertyga sig genom att jämföra honor med och utan äggsäckar; ju längre de sistnämnda äro hunna i utveckling, dess mera framtränga instjälplingarna på honans abdomen.

Arten är ofta svårt hemsökt af en *Vorticella*.

T. polycolpus är afbildad af v. Nordmann (I), hvars teckning återfinnes hos såväl Gerstæcker (I) och Milne-Edwards som hos Hofer.

Tracheliastes maculatus Kllr. uppträder ej alldeles sparsamt i insjöar parasiterande på såväl *Abramis brama* som *A. björkna*, på alla delar af kroppen, vanligtvis fäst vid fjällen, i undantagsfall äfven på fenorna. v. Nordmann har funnit arten hos en *Abramis*-art i Odessa.

T. maculatus igenkännes lätt på sin långa, cylindriska, mot spetsen starkt afsmalnande cephalothorax. Abdomen är cylindrisk, bakåt något tilltagande uti tjocklek samt utlöpande uti en ventralt belägen spets. Främre maxillarfötterna framträda rudimentära och ligga dolda mellan armarna. De bestå af »endast en egentlig led», som från en bred bas småningom afsmalnar och i spetsen uppbär en svagt böjd klo. Armarna (bakre maxillarfötterna), af abdomens längd eller något längre, äro i spetsen förenade. Fästorganet framträder trumpetformigt med rätt långt och smalt skaft. Fästskålens konkava yta är försedd med små, vårtlika upphöjningar. Äggsäckarna cylindriska, af djurets längd; de innehålla endast tvänne längsrader ägg. Färgen är berylliumblå med smärre kringströdda röda eller rödbruna fläckar. Längden uppgår till 7 mm, äggsäckarna oräknade. Inberäknas dessa få vi talet 13,8.

Arten står rätt nära *T. polycolpus* v. Nordm, med hvilken den lätt förblandas, synnerligast om den sistnämnda saknar yttre äggsäckar.

Lefvande exemplar af *T. maculatus* igenkännas dock genast på sin karaktäristiska teckning; röda eller rostbruna fläckar kringkastade på berylliumblå botten. Medan *T. polycolpus* företrädesvis uppträder fäst vid värd-djurets fenor, anträffas *T. maculatus* så godt som alltid fäst vid fjällen. Den sistnämndas trumpetformiga fästorgan med sitt långa och smala skaft utgör äfven en god artkaraktär.

Mundelarna öfverensstämma uti sina hufvuddrag med motsvarande hos *T. polycolpus*, afbildade af v. Nordmann (I).

Arten återfinnes i bild hos Kollar, hvars teckning Hofer reproducerat.

Lernæocera Blainv. (v. Nordm.)

Kroppen osegmenterad, långsträkt säckformig med tvänne par på tvären stälda armar. »Hufvudet», som framskymtar mellan armarna, är litet, halfsfäriskt, och uppbär detsamma tvänne par antenner samt en sugmun med maxiller och inneliggande mandibler. På bakkroppens ventralsida framträda 4 par extremitetrudiment eller märken efter sådana. Äggsäckarna trinda och jämförelsevis korta.

Lernæocera esocina Burm. (*L. cyprinacea* v. Nordm.; *L. gasterostei**) Brühl; ej *L. cyprinacea* Burm. ej håller *Lernæa cyprinacea* Lin.) har i vårt land anträffats på kroppen och gälarna af samt uti munhålan hos *Lota vulgaris*. v. Nordmann har funnit arten hos *Esox lucius* samt *Cyprinus carassius*, Brühl hos *Gasterosteus* sp. Hofer anför ytterligare *Perca fluviatilis*, *Cot-*

*) Att *L. gasterostei* Brühl verkligen är synonym med *L. esocina* Burm. synes ligga utom allt tvifvel, då de karaktärer Brühl framhåller såsom typiska för sin art — en framåt afsmalnande kropp samt ovala äggsäckar — helt och hållet bero på förekomsten af ett större eller mindre antal ägg i kroppen resp. äggsäckarna, hvarom man lätt kan öfvertyga sig genom att jämföra honor, hvilkas äggsäckar befinna sig i olika utvecklingsfaser. Den här förfäktade uppfattningen synes äfven delas af Hofer.

tus gobio, *Tinca vulgaris* samt *Cobitis tenia*. Bairds och Bassett-Smiths uppgifter äro oanvändbara; de sammanblanda tvänne arter.

Parasiten anträffas vanligtvis djupt nedsänkt uti värddjurets väfnader, hvilka ofta till följd af dess angrepp äro så inflammerade och ansvälda, att endast en ringa del af djurets bakkropp jämte äggsäckar fritt nedhänger. Ej alldeles sällan ser man fiskar, hvilka i följd af dessa snyltgäster äro alldeles utmärglade. Och icke nog härmed. Benecke omtalar, hurusom i en ostpreussisk sjö på 1880-talet under sommarmånaderna *Tinca vulgaris* i stor myckenhet dog i följd af den då massvis uppträdande parasitens härjningar (Hofer).

Karaktäristika för arten äro följande.

Kroppen långsträkt, nästan cylindrisk, baktill något ansväld och böjd åt sidan samt utlöpande uti tvänne spetsar. Framtill är densamma försedd med tvänne par, på tvären stälda, starkt förtjockade armar (de båda paren maxillarfötter), hvilka bilda ett rätvinkligt kors, uti hvars midt det halvfäriska »hufvudet» är beläget. Af dessa maxillarfötter äro de ventrala (det första paret) ogrenade och tjockare än de dorsala (det andra paret), hvilka i spetsen äro tudelade. Äggsäckarna äro långsträkt ägg-runda. De innehålla högst 6 längsrader ägg. Djuret, hvilket som lefvande är alldeles genomskinligt, visar ofta en svag skiftning i blå-grönt eller indigoblått. Längden utgör 7,5 mm. Äggsäckarna mäta dessutom 3 mm.

På »hufvudet» fästa vi oss särskildt vid det andra paret antenner, hvilket här i likhet med förhållandet hos *Lernaeopoda*-arterna är tvågrenadt och rikligt försedt med borst. Mellan dessa antenner finna vi den kägelformigt framträdande sugmunnen med inneliggande mandibler. Äfven maxillerna äro väl utvecklade och rikligt borstbesatta.

Hvad extremiteterna beträffar, har genom Brühls och Claus' (I) arbeten ådagalagts, att *Lernaeocera*-arterna — i motsats till hvad äldre författare angifva — äro i besittning af fyra par typiska simfötter, hvarför »das Genus *Lernaeocera* fortan nicht mehr an die unterste Stufe der Crustaceen gestellt werden kann». Claus' undersökningar gälde *L. gobina* Leuckart, Brühls *L.*

gasterostei Brühl. All sannolikhet synes dock tala för, att dessa båda former äro synonyma och följaktligen äfven identiska med *L. esocina* Burm.

Arten, som till sin allmänna habitus varierar något, är afbildad af v. Nordmann (1), hvars teckning reproducerats af Gerstæcker (1), Carus (2), Milne-Edwards, Hofer och Brühl, som dessutom afbildar sin *L. gasterostei*. Äfven Fric och Vávra lämna en teckning af arten.

Frågan om familjen **Argulidæ**s Leach systematiska ställning har längre varit vacklande och underkastad liflig diskussion. Så hafva arguliderna än hänförts till copepoderna*) (Burmeister, Latreille, Milne-Edwards, Heller, Dana, Baird, Claus (4, 6 och 7) Krøyer (3) m. fl.), än afskilts från desamma (Vogt, Zenker, Gegenbaur, Thorell (1 och 2), Leydig (1), Gerstæcker (1), Steenstrup och Lütken, Carus (1), v. Nordmann samt Hofer). I senare fallet hafva de vanligtvis förts till branchiopodernas grupp, i enstaka fall äfven upptagits som egen ordning. Då frågan emellertid ej ännu kan anses hafva fått sin definitiva lösning och arguliderna uti gängse handböcker vanligtvis införts under Copepoda, synes mig ett upptagande af släktet *Argulus* uti detta sammanhang vara fullt berättigadt.

Argulus Müller.

Kroppen till största delen täkt af en stor, platt, genomskinlig cephalothoracalsköld. Främre maxillarfötterna ombildade till tvänne runda sugskålar. Såväl mandibler som maxiller ligga inneslutna uti den rörformiga sugmunnen. Framom munröret framträder den dolkformiga gadden. Simfötterna förekomma till ett antal af fyra par. De öfverensstämma alla till

*) Hartog betonar äfven »Copepodernas nära släktskap med *Argulus*».

sin byggnad. Stjärten är skarpt afsnörd från den öfriga kroppen. Anträffas såväl fria som parasiterande på söt- och saltvattensfiskar.

Argulus foliaceus Lin. (*Argulus argulus* Leach), af skärgårdsbefolkningen kallad fisklusen, synes vara vidt utbredd och anträffas alla tider af året såväl i sött som salt vatten, massvis snyltande på snart sagdt hvilken fiskart som helst. Själf har jag tagit parasiten på följande värd-djur: *Perca fluviatilis*, *Esox lucius*, *Leuciscus rutilus*, *L. idus*, *L. phoxinus*, *Abramis brama*, *A. björkna*, *Pleuronectes flesus*, *Tinca vulgaris*, *Gasterosteus aculeatus*, *Lucioperca sandra* och *Acerina vulgaris*. Claus anför *Alburnus lucidus**), *Rhodeus amarus*, »laxforellen» samt *Amblystoma*. Literaturen upptager vidare *Syngnathus typhle*, *Cyprinus carpio*, *Salmo trutta*, *S. fario* (Hofer), *Rana* samt *Rana*-larver. Ej alldeles sällan anträffas arten fritt kringsimmande. Enligt Leydig (I) är *A. foliaceus* utbredd öfver hela Europa.

Artens cephalothoracalsköld, som är nästan äggrund och framtill på bägge sidorna uppvisar en svag inbuktning, täcker extremiteterna, med undantag af det bakersta paret. Stjärten (cauda) mäter $\frac{1}{4}$ af den öfriga kroppen, är borstbesatt och genom en uti sagittalplanet löpande inskärning till hälften delad uti tvänne lober, hvilka i spetsen äro halfcirkelformigt afrundade. De bakre antennerna beväpnade med en mäktig tagg. Gadden rätt lång; sugröret omvänt klubblikt. Sugskålarna små, i diameter $\frac{1}{9}$ af totallängden. Kammen (pecten) på de bakre maxillarfötterna är försedd med ett ovalt taggfält och utlöper uti 3 stora jämförelsevis trubbiga taggar. Färgen är genomskinlig grön. Längden (såväl ♂ som ♀) utgör 6—7 mm; största bredden $3\frac{1}{2}$ —4 mm.

Arten anträffas vanligtvis fäst på värd-djurets kroppsbeväring eller vid branchialkavitets vägg, i undantagsfall på själfva gälbladen. Ofta uppträder den massvis, i det att nästan hvarenda fisk man undersöker visar sig vara hemsökt af densamma. Detta gäller i all synnerhet *Perca fluviatilis*, hos hvil-

*) Anføres äfven af Voigt.

ken jag ej alldeles sällan iaktagit ända till 30 st. af dessa små plågoandar på samma värd.

En utförlig synonymik återfinnes uti Bairds arbete, som därjämte innehåller rätt goda afbildningar af arten. Äfven Müller, Jurine, Leydig (2), Claus (7), Vogt, Hofer m. fl. afbilda densamma. Leydig (2) har dessutom utförligt behandlat dess anatomi.

Bland mina exemplar befinna sig tvänne, hvilka skilja sig från den genuina *A. foliaceus* genom en mycket smalare, på sidorna nästan insvängd stjärt. Denna form omnämner Thorell såsom den, hvilken Vogt afbildat. Det är således icke utesluttet, att under artnamnet *foliaceus* tvänne skilda arter blifvit sammanförda. Huru härmed förhåller sig, har jag tyvärr ej ännu i anseende till det knappa materialet lyckats utröna.

Argulus coregoni Thor. (*A. phoxini*? Leydig), den större af de båda hos oss förekommande arterna, uppträder tidtals rätt ymnigt. I vårt land är arten tagen på följande fiskar: *Esox lucius*, *Coregonus lavaretus*, *Salmo trutta*, *Leuciscus idus*, *Petromyzon planeri* och *Thymallus vulgaris*. Claus anför som värd-djur *Lucioperca sandra*, *Leuciscus phoxinus* samt »salmonider», Hofer ytterligare *Salmo fario* samt *Coregonus fera*. *A. coregoni* synes vara en nordlig art, att döma af de i literaturen förekommande uppgifterna om densamma.

Såsom karaktäristika för arten anför Thorell följande:

Cephalothoracalskölden, som framtill på bägge sidorna visar en svag inbuktning, är hos ♀ nästan omvänt äggrund, i längd knappast öfverskjutande bredden, icke täckande alla simfotparen; hos ♂ större, nästan rund och öfverskjutande samtliga extremitetpar. Stjärten (cauda) är äggrund, ej borstbesatt och mäter $\frac{1}{3}$ af totallängden. Genom en uti sagittalplanet löpande inskränning är densamma delad uti tvänne lansettlikt tillspetsade lober. De bakre antennerna äro beväpnade med en liten tagg. Gadden rätt obetydlig; sugröret i det närmaste cylindriskt. Sugskålarna framträda små, i diameter $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{9}$ af totallängden. De bakre maxillarfötternas kam (pecten), försedd med ett ovalt taggfält, utlöper uti 3 stora koniska, starkt tillspetsade taggar. Längden

utgör för ♀ 12,5 mm, för ♂ 10,5 mm; största bredden 8 mm (♀) och 7,5 (♂).

Hvad hanen vidkommer, torde ännu böra framhållas, att de tre bakersta extremitetparens proximala del uppvisar olikformade bihang, hvilka stå uti vidfästningens tjänst. Dessa bihang saknas hos honan.

Om *A. coregoni* berättar dr. Nyström uti sitt arbete »Iakttagelser rörande Faunan i Jemtlands Vattendrag», att den gifver anledning till ett säreget fiske. Vissa tider af sommaren angriper nämligen parasiten i stor mängd såväl sik som harr, hvilka fiskar till följd af dess angrepp ofta äro på buksidan »röda af blod». »Fisken skyndar då hoptals till vissa ställen af sjön, der förmodligen kallare strömdrag gå fram och fastnar i mängd i de der utsatta näten. Detta fiske varar icke länge, ibland blott ett par dagar, men inbringar under denna tid på somliga ställen flera tunnor fisk.» Enligt Hofer skall *A. coregoni* ej alldeles sällan förorsaka laxforellens död.

Huruvida *A. coregoni* Thor. verkligen är synonym med *A. phoxini* Leydig, åtager jag mig ej i afsaknad af jämförelse-material att afgöra; Claus (7) anser deras identitet ligga utom allt tvifvel.

Arten är, så vidt jag lyckats finna, afbildad af Kessler, Thorell (2), Claus (7) samt af Leydig (1) (*A. phoxini*). Thorells teckning återfinnes äfven hos Hofer.

En jämförelse mellan några af de ofvan behandlade parasitcopepodernas tidigaste larvformer, i den mån det ytterst knappa materialet tillåter, torde ej sakna intresse.

För att börja med de af parasitismen minst påverkade, *Ergasilus-nauplierna*, så förete de en speciellt med afseende å lokomotionen till det fria, själfständiga lifvet väl anpassad kroppsorganisation. Ett uttryck för denna anpassning framträder äfven uti larvens lifslängd. Ergasilerna bibehålla sig nämligen, såsom vi sett, i detta utvecklingsstadium oförändrade en jämförelsevis lång tid, enligt mina observationen en tid af minst 18 timmar, men med all sannolikhet ännu längre.

Hos *Achteres*, till sin allmänna kroppsbyggnad långt mera påverkad af parasitismen än ergasilerna, gör sig ett aftagande uti *naupliuslarvens* såväl organisation som lifslängd gällande. Redan vid larvens utträde ur »ägget» varseblifver man det nästa stadiets, cyclopslarvens, organ fullt utbildade under kroppsbedäckningen. Som denna anordning låter förmoda, är äfven naupliusstadiet hastigt öfvergående. Dess lifslängd kan, såsom vi erinra oss, förkortas till blott fem minuter, ett förhållande, som tillfredsställande förklaras af dess svaga anpassning till det fria lifvet. Cyclopsstadiet äger redan uti de främre extremiteterna väl anpassade fästfötter, hvarför detsamma ej kan anses för en typiskt fri form. Med den nu inträdande s. k. regressiva utvecklingen begynner en af den öfverhandtagande parasitismen betingad tillbakagång (Claus 5). Steg för steg se vi kroppsformen förenklas, öfverflödiga appendiculära organ försvinna, fästorgan uppträda, med ett ord: organismen i sin helhet anpassas mer och mer till det lif, hvilket släktet så småningom under sin fylogenetiska utveckling gjort till sitt. Således en obetingadt öfvervägande retrograd utveckling, framsprungen på bekostnad af den progressiva.

Släktet *Lernæopoda* slutligen visar ett ytterligare aftagande uti *naupliusstadiets* organisation och lifslängd. Stadiet (här *L. salmonea*) uppträder inom släktet så förenkladt och förkortadt, att detsamma endast gifver sig tillkänna uti själfva »ägget», i det att den lilla larven vid sitt utträde ur detsamma vanligtvis

redan antagit skepnaden af en cyclops. Det med tidigare formers första fria larvstadium homologa genomgås följaktligen här, medan larven ännu ligger innesluten uti ägghöljerna. Vi finna således hos *Lernæopoda*-arterna den progressiva utvecklingen ytterligare förkortad till förmån för den retrograda samt larven redan vid sin frigörelse i någon mån anpassad till det lif, till hvilket de följande stadierna (med all sannolikhet) i än högre grad anpassas, tills slutligen den af parasitismen betingade totala kroppsdeformering inträder, hvarom den fullbildade individen bär vittne.

Frågan om *parasit-Copepodernas skadlighet* besvaras af Hofer på följande sätt. »Sie sind im allgemeinen unschädliche Formen, so lange ihre Individuenzahl nicht zu sehr heranwächst, nur ausnahmsweise bei massenhaftem Vorkommen können sie sogar den Tod ihrer Wirte im Gefolge haben» — förhållanden, fullt öfverensstämmande med dem jag observerat. Några andra uppgifter om fiskar, hvilka duktat under för *Copepodernas* angrepp, föreligga mig veterligen icke.

Beträffande de behandlade *Copepodernas utbredning*, må slutligen antecknas, att *Ergasilus*-arterna uppträda såväl uti sött som salt vatten. Af *Caligus*-arterna, egentligen marina, anträffas *C. lacustris* någon gång i insjöar (jämför sid. 20). Släktet *Acheteres* förekommer jämsides i sött och salt vatten. *Lernæopoda*-arterna uppträda i insjöar, *L. extumescens* och *L. salmonea*? [jämfte *L. galei* Kr. och *L. elongata* (Grant)], men sannolikt äfven några af de öfriga, i hafvet. Hos oss förekommande representanter för släktena *Basinistes*, *Tracheliastes* och *Lernæocera* förskrifva sig alla från sött vatten. *Argulus coregoni* uppgifves hafva blifvit funnen i Bottniska viken; i insjöar anträffas arten rikligt. *Argulus foliaceus* slutligen kan sägas förekomma öfveralt. Se i öfrigt tabellen.

Tabell

utvisande de ofvan behandlade *Copepodernas i Finland iakttagna värd-djur* samt dessas *fångstorter*.*)

Parasit	Värd-djur
Ergasilus sieboldii v. Nordm. (p. 4).	<i>Abramis brama</i> fr. Esbo, Helsinge & Lojo sjö. <i>Abramis björkna</i> fr. Lojo sjö. <i>Acerina vulgaris</i> fr. H:fors. <i>Coregonus lavaretus</i> fr. Varkaus fors. <i>Cyprinus carpio</i> fr. — — — <i>Leuciscus idus</i> fr. Sibbo. <i>Leuciscus rutilus</i> fr. Bromarf, Esbo (sött vatten), Helsinge, Kotka & Lojo sjö. <i>Leuciscus erythrophthalmus</i> fr. Lojo sjö. <i>Pleuronectes flesus</i> fr. Esbo. <i>Tinca vulgaris</i> fr. — — — <i>Esox lucius</i> fr. Mariehamn, Pargas, Bromarf, Hangö, Tvärminne, Barösund, Porkkala, Esbo, Helsinge, Sibbo, Borgå, Kotka, Lojo sjö, Karislojo, Kemi, Reimäjärvi & Onega sjö.
Ergasilus trisetaceus v. Nordm. (p. 10).	<i>Acerina vulgaris</i> fr. Lojo sjö. <i>Tinca vulgaris</i> fr. Helsinge.
Ergasilus gibbus v. Nordm. (p. 10).	<i>Anguilla vulgaris</i> fr. Helsinge & Lojo sjö. <i>Leuciscus rutilus?</i> fr. Lojo sjö.
Ergasilus biuncinatus mihi. (p. 11).	<i>Gasterosteus aculeatus</i> fr. Mariehamn, Esbo & Helsinge. <i>Gasterosteus pungitius</i> fr. Esbo & Keitele sjö.

*) Uppgifter, dem jag ej varit i tillfälle att kontrollera, äro utmärkta med? Där tvifvel kan uppstå, och annat icke angifves, hänföra sig lokaluppgifterna till salt vatten.

- | | | |
|---|---|--|
| Caligus lacustris
Stp. Ltk. (p. 15). | { | <i>Abramis björkna</i> fr. Porkala.
<i>Esox lucius</i> fr. Hangö, Esbo & Helsinge.
<i>Gasterosteus aculeatus</i> fr. Esbo & Helsinge.
<i>Gasterosteus pungitius</i> fr. Esbo.
<i>Leuciscus idus</i> fr. Hangö, Esbo & Helsinge.
<i>Leuciscus rutilus</i> fr. Hangö. Esbo & Helsinge.
<i>Leuciscus phoxinus</i> fr. Esbo.
<i>Perca fluviatilis</i> fr. Mariehamn, Esbo & Helsinge. |
| Caligus rapax
M-Edw. (p. 17). | { | — fr. Ålands haf. |
| Lepeophtheirus
branchialis Mlm.
(p. 19). | { | <i>Lucioperca sandra</i> fr. Esbo. |
| Achteres percarum
v. Nordm. (p. 21). | { | <i>Esox lucius?</i> (1 ex.) fr. Sibbo.
<i>Perca fluviatilis</i> fr. Mariehamn, Pargas, Hangö,
Tvärminne, Porkala, Esbo, Helsinge, Sibbo,
Kotka, Karis lojo, Lojo sjö, Hormo sjö, Kei-
tele, Kuopio & Onega sjö. |
| Achteres sandræ
n. sp. (p. 22). | { | <i>Lucioperca sandra</i> fr. Kuustö, Porkala, Esbo, Hel-
singe, Sibbo, Karislojo, Lojo sjö, Kuopio,
Kajana & Enare. |
| Lernæopoda salmo-
nea Lin. (p. 28). | { | <i>Salmo trutta</i> fr. Abborfors. |
| Lernæopoda extu-
mescens n. sp. (p.
31). | { | <i>Coregonus lavaretus?</i> fr. Neva.
<i>Coregonus lavaretus</i> fr. Jakobstad, Barösund, Esbo
& Kyrkslätt. |
| Lernæopoda thy-
malli Kessler (p. 34). | { | <i>Thymallus vulgaris</i> fr. Kajana, Kemi, Muonio,
Kolajärvi & Onega.
<i>Coregonus lavaretus</i> fr. Varkaus fors & Neva? |
| Lernæopoda ed-
wardsii Olsson
(p. 35). | { | <i>Salmo salvelinus</i> fr. Ladoga, Enare & Onega sjö.
<i>Coregonus marcenæ?</i> fr. Kajana. |
| Lernæopoda lotæ
Olsson (p. 36). | { | <i>Lota vulgaris</i> fr. Rantasalmi. |
| Lernæopoda core-
gonorum Kessler
(p. 37). | { | <i>Coregonus widegreni</i> fr. Ladoga & Onega sjö.
<i>Coregonus fera</i> fr. Ladoga & Onega sjö.
<i>Coregonus lavaretus</i> fr. Ladoga och Onega sjö. |

Argulus coregoni
Thor. (p. 46).

{ *Coregonus lavaretus* fr. Jakobstad? Keitele, Kuopio & Onega sjö.
 Esox lucius fr. Keitele & Kolajärvi.
 Leuciscus idus fr. Kolojoki.
 Petromyzon planeri fr. Kuopio (Haminanlaks).
 Salmo trutta fr. Orihvesi & Onega?
 Thymallus vulgaris fr. Onega.

Använd literatur.

(Med * betecknade arbeten äro mig tillgängliga endast uti referat).

- Baird**, W. History of the british Entomostraca, London, 1850.
- Bassett-Smith**, P. W. A Systematic Description of Parasitic Copepoda found on Fishes, with an Enumeration of the known Species (Proc. Zool. Soc. London, 1899, P. II).
- Bassett-Smith**, P. W. Journal of the marine biological Association of the united kingdom, Plymouth. New Series. Vol. IV, N:o 2, 1896.
1. **van Beneden**, P. Memoire sur développement et l'organisation des Nicthoës (Annal. d. science natur. 3 Sér. Zoolog. XIII, 1850 et dans Nouv. Mémoires de l'acad de Bruxelles XXIV, 1850).
 2. **van Beneden**, P. I. Les poissons des cotes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux (Memoire de l'academie royale de Belgique, Tome XXXVIII, 1870).
 3. **van Beneden**, G. J. Recherches sur quelques Crustacés inférieurs (Annales des sc. nat. Série III, Tome XVI, 1851).
 4. **van Beneden**, P. J. Crustacés parasites (Bull. de l'acad. de Belgique, Tomes XIX—XXIX).
- Brian**, A. Catalogo di Copepodi parassiti dei pesci della Liguria (Bull. dei Musei di Zool. et Anat. comp. Genova 1898, N:o 61).
- Brühl**, C. B. Lernæocera gasterostei (Mittheilungen aus dem Zool. Institut zu Pest I, 1860, 4°).
- Burmeister**, H. Beschreibung einer neuen oder weniger bekannten Schmarotzerkrebse (Nova Acta Acad. C. L. C. N. C. Vol. XVII, I, 1835).
1. **Carus**, V. Prodromus Faunæ Mediterraneæ I, pars 2, Stuttgart 1885. 8°.
 2. ***Carus**, V. Icones zootomicæ I, 1857, Taf. X.
 1. **Claus**, C. Über die Familie der Lernæen (Würzb. naturwissensch. Zeitschr. I—II, 1861).
 2. **Claus**, C. Über den Bau und die Entwicklung parasitischer Crustaceen, Cassel 1854, 4°.

3. Claus, C. Beiträge zur Kenntniss der Schmarotzerkrebse (Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XIV, 1864).
 4. Claus, C. Grundzüge der Zoologie, Marburg et Leipzig, 1868, 8^o.
 5. Claus, C. Über den Bau und die Entwicklung von *Achtheres percarum* v. Nordm. (Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XI, 1861).
 6. Claus, C. Über die Organisation und Verwandschaft der Copepoden (Würzb. naturwissensch. Zeitschr. 1862).
 7. Claus, C. Entwicklung, Organisation und System der Arguliden, Leipzig, 1875. (Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XXV, 3).
 8. Claus, C. Zur Morphologie der Copepoden (Würzb. naturwissensch. Zeitschr. I, 1860).
 9. Claus, C. Über den Bau von *Notodelphys ascidicola*. Allman (Würzb. Naturwissensch. Zeitschr. I—II, 1860).
 10. Claus, C. Zur Anatomie und Entwicklung der Copepoden (Archiv. f. Naturgesch. XXIV, 1858).
 11. Claus, C. Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden nebst Bemerkungen über das System derselben. (Zeitschr. f. wissensch. Zool, Bd. XXV, 1875).
- *Dana, United States' Exploring Expedition during the years 1838—1842 etc. Vol. XIV, Crustacea, (1853).
- Desmarest, A. G. Considerations generales sur les Crustacés, Paris 1825.
- Fric, A. und Vávra, V. Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens, V, Prag, 1901. (Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, XI Band, N:o 3).
- Gadd, Pehr. Några förut obeskrifna parasitiskt lefvande Copepoder (Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica h. 27, 1891, Helsingfors).
- Gegenbaur, C. Grundzüge der vergleichenden Anatomie, Leipzig, 1870.
1. Gerstæcker, H. Arthropoden in Bronns Classen und Ordnungen des Thierreichs (V Bd. I Abth. 1, Leipzig und Heidelberg, 1866—79).
 2. Gerstæcker, H. Über eine neue Siphonostomen-Gattung (Archiv. f. Naturgesch. 1854, XX, 2).
- Giesbrecht. Berichte d. Commiss. z. Unters. d. deutschen Meere 1882, p. 88.
- *Gisler. Laxlusen (K. Vet. Akad. Handl. 1751).
- Hartog, M. M. The morphology of Cyclops and the relations of the Copepoda (Trans. Linn. Soc. London, V, p. 1—46, 1888).
- Heller, C. Zur Kenntniss der Siphonostomen (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissensch. XXV, 1857).
- Herrick, C. L. A Final Raport on the Crustacea of Minnesota (Cladocera & Copepoda) Minneapolis, 1884.
1. Hesse, E. Memoire sur les moyens à l'aide desquel certains

- Crustacés parasites assurent la conservation de leurs espèce (Annal. d. sciences natur. 4 Ser. Zool. IX, 1858).
2. Hesse, E. Recherches sur les Crustacés rares ou nouveaux des cotes de France, Lernés (Annal. d. sciences natur. 4 Ser. Zool. Tome XX).
- Hofer, Br. Handbuch der Fischkrankheiten, München 1904.
- Jurine, L. Argulus foliaceus (Annales de museum d'hist. nat. Tome VII).
- Жесслеръ, К. Матеріалы для познанія Онежскаго озера и обонежскаго края, Санктъ-Петербургъ, 1868.
- Kollar, V. Beitrag zur Kenntniss der Lernæenartigen Crustaceen (Annal. des Wiener Mus. 1835 oder 1839?).
- Korschelt, E. und Heider, K. Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere, Jena, 1890.
1. Krøyer, N. H. Om Snyltekrebsene, isæer med Hensyn til den danske Fauna (Naturhist. Tidskr. I & II, 1837—39).
2. Krøyer, N. H. Danmarks Fiske T. I—III København, 1838—53.
3. Krøyer, N. H. Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene (Naturhist. Tidskr. III Række, 2, 1863—64).
- Kurz, W. Studien über die Familie der Lernæopodiden (Zeitschr. f. wissensch. Zool. T. XXIX, 1877).
- Latreille, M. Familles naturelles du règne animal, exposées succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres, 1825; till tyska af Bertholds: Natürliche Familien des Thierreichs etc. 1827.
- *Leach. Encycl. Brit. Suppl. 1816.
1. Leydig, Fr. Über einen Argulus der Umgebung von Thübingen (Archiv f. Naturgesch. 1871).
2. Leydig, Fr. Über Argulus foliaceus (Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. II).
- Liljeborg, W. Om hafscrustaceer vid Kullaberg i Skåne (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1851, 1852 & 1855).
- Lindström, G. Bidrag till kännedomen om Östersjöns evertebrat-fauna (K. Vet. Akad. Förh. 1855).
- Lönnberg, E. Bidrag till kännedomen om fritt lefvande Caligider (Verh. Biol. Ver. Stockholm, Bd. I, 1889, p. 148—158).
- *Mayor. Notices sur une nouvelle espèce de Lernæopoda (Bull. de la soc. philomathique, Febr. 1824).
- Metzger. Über das Männchen und Weibchen der Gattung Lernæa (Archiv f. Naturgesch. Jahrg. 34, Bd. I, 1868).
- Milne-Edwards, H. Histoire naturelle des Crustacées, Tome III, Paris 1840.
- Müller, O. F. Entomostraca, Leipzig, 1875.

1. v. Nordmann, A. Micrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. Heft II, Berlin, 1832.
2. v. Nordmann, A. Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischer Copepoden (Bulletin de la soc. imp. des natur. de Moscou, Tome 37, 1865).
- Nyström, C. L. Iakttagelser rörande Faunan i Jemtlands vattendrag (Akademisk afhandling 1863).
1. Olsson, P. Prodomus faunæ Copepodorum parasitantium Scandinaviæ (Lunds Universitets Årsskrift 1868, III).
2. Olsson, P. Om en ny parasitisk Copepod [Lernæopoda clavigera] (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. Årg. 29, 1872—73).
3. Olsson, P. Om parasitiska Copepoder i Jemtland (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1877, N:o 5).
4. Olsson, P. Nova genera parasitantia Copepodorum et Platylminthium, Crustacea, Copepoda (Lunds Universitets Årsskrift, Tom. VI, 1869).
- Pagenstecher, H. A. Über Thersites gasterostei (Archiv f. Naturgesch. Jahrg. 27, I, 1861).
- Rathke, M. H. Beiträge zur Fauna Norwegens, Caligus—Lernæa. (Nova Acta Acad. Cæsar—Leopold, XX, 1843).
- Sars, M. Tvänne smärre artiklar i Christiania Vidensk. Selskabs Förh. 1861, samt tvänne afhandlingar om Christianiafjordens fauna uti Nyt Magazin for Naturvidenskaberne för åren 1868 och 1870.
- Scott, Th. Notes on some Parasites of Fishes (Twentieth Annual Report Fishery Board Scotland, Glasgow, 1902).
- Steenstrup, J. och Lütken, C. Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer samt om nogle andre parasitiske Copepoder (Kongl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 5 R. nat. mat. Afd. Bd. 5, Köbenhavn, 1861).
- Thompson, J. C. Third rep. on the Copepoda of Liverpool Bay (Proc. Liverp. Biol. S. III, 1889).
1. Thorell, T. Bidrag till kännedomen om Crustaceer, som lefva i arter af släktet Ascidia L. (K. Vet. Akad. Handl. ny följd, Bd. III, 1859—60).
2. Thorell, T. Om tvänne europeiska Argulider, jämte anmärkningar om Argulidernas morfologi och systematiska ställning (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1864).
3. Thorell, T. Till kännedomen om vissa parasitiskt lefvande Entomostraceer. (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. årg. 16, 1859). se äfven Thorell 1.
- Timm, R. Copepoden und Cladoceren der östlichen und sydöstlichen Nordsee in Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. (Kiel und Helgoland) Neue Folge, Erster Band, Heft 1, 1894.

- V**alle, A. Crostacei parassiti dei Pèsci del Mare Adriatico. (Bullentino della Societa Adriatica di scienze naturali in Trieste, Vol VI, 1. 1880 & Aggiunte, Vol VII, 1, 1882).
- W**esenberg-Lund, C. Sur l'existence d'une faune relicte dans le lac de Furesö (Oversigt over det Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Förh. N:o 6, 1902).
- V**ogt, C. Beiträge zur Naturgeschichte der schweizerischen Crustaceen. (Neue Denkschr. der allg. schweiz. Gesellsch. für die gesammten Naturwissensch. VII, 1845).
- V**oigt, M. Beiträge zur Kenntniss des Vorkommens von Fischparasiten in den Plöner Gewässern. (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön, Theil X, 1903).
- Z**enker. System der Crustaceen. (Archiv f. Naturgesch. XX, 1, 1854).

I öfrigt hänvisas till de utförligare literaturförteckningar, som återfinnas i ofvanciterade arbeten af v. Nordmann, Kessler, Gerstæcker, Brian och Bassett-Smith.

Figurförklaring.

Pl. I.

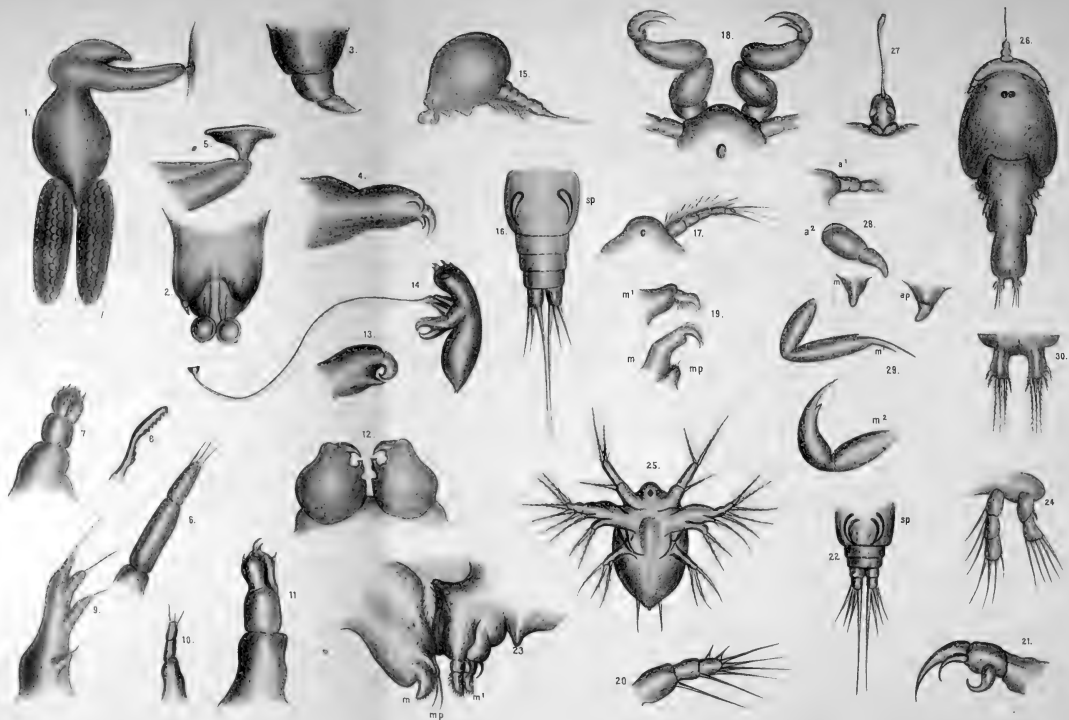
1. *Achteres sandræ* n. sp. ♀.
2. Abdomen med furcalbihang samt de s. k. receptacula seminis.
3. Abdomens furcalbihang.
4. Första paret maxillarfötter.
5. Andra paret maxillarfötter jämte sugskål.
6. Främre antenner.
7. Bakre antenner.
8. Mandibler.
9. Maxiller.
10. Hanens främre antenner.
11. Hanens bakre antenner.
12. Hanens främre maxillarfötter.
13. Hanens bakre maxillarfötter.
14. Larvform till *A. sandræ*.
15. *Ergasilus biuncinatus* mihi, ♀.
16. Abdomen från ventralsidan; sp. spiculahakar.
17. Främre antenner.
18. Bakre antenner.
19. Mundelarna; m maxiller, mp maxillarpalper, m¹ främre maxillarfötter.
20. *Ergasilus sieboldii* v. Nordm; hanens främre antenner.
21. Hanens bakre antenner.
22. Hanens abdomen från ventralsidan; sp. spiculahakar.
23. Honans mundelar; m maxiller, mp maxillarpalper, m¹ främre maxillarfötter.
24. Honans fjärde simfotpar.
25. Naupliuslarven.
26. Larv af *Caligus lacustris* Stp. Ltk.
27. Dess fästorgan.
28. Dess antenner; a¹ främre paret, a² bakre paret, ap antennpalper samt m maxiller.

29. Dess maxillarfötter; m¹ främre, m² bakre paret.
30. Dess abdominalborst.

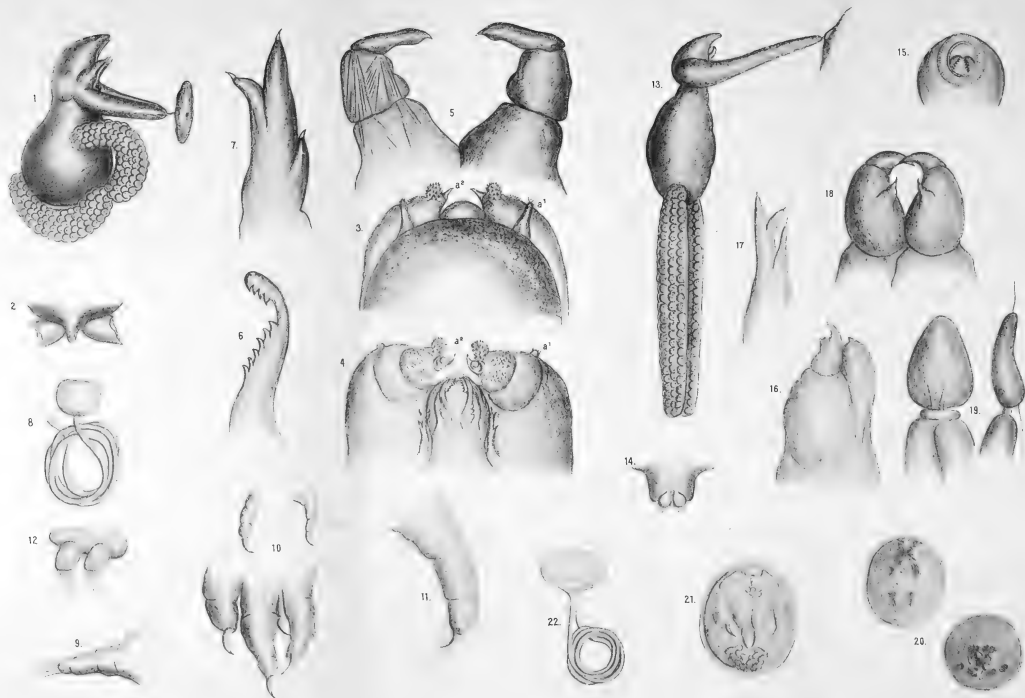
Pl. II.

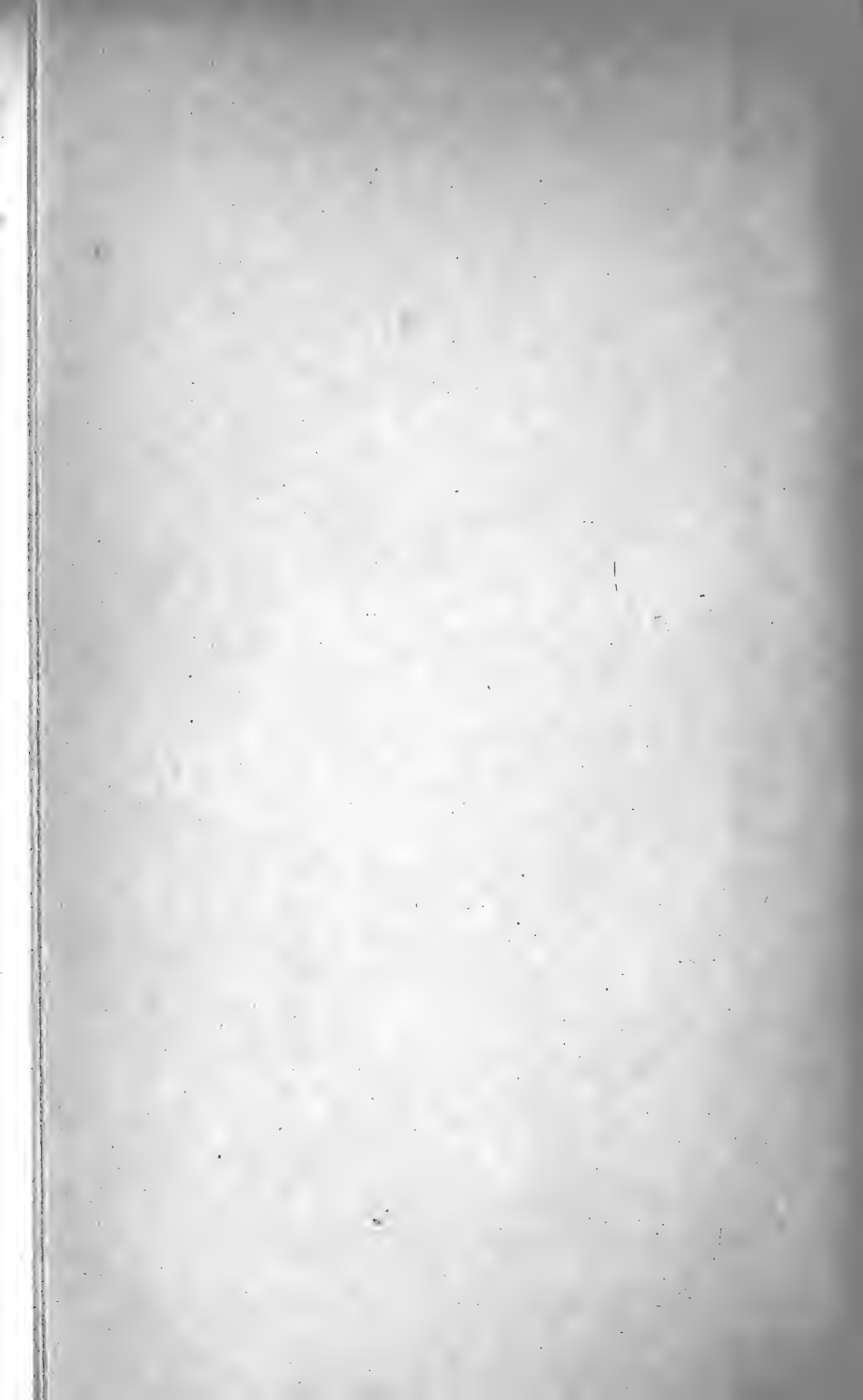
1. *Lernæopoda extumescens* n. sp. ♀.
2. Abdomen med vidfästa äggsäckar.
3. Dorsal } anblick af mundelarna; a¹ främre antennerna, a² bakre
4. Ventral } antennerna; mellan dessa sugmunnen med ineliggande
- } mandibler.
5. Främre maxillarfotparet.
6. Mandibler.
7. Maxiller.
8. Det ur ägget separerade fästorganet.
9. Cycloplarvens antenner.
10. Dess 3 par, klobeväpnade extremiteter.
11. En af Cycloplarvens extremiteter, innesluten uti den genom-
skinliga nauplius-huden.
12. En af dess simfötter.
13. *Lernæopoda salmonea* Lin. ♀.
14. Dess abdomen med de s. k. receptacula seminis.
15. Sugmunnen med ineliggande mandibler.
16. Bakre paret antenner.
17. Maxiller.
18. Första maxillarfotparet.
19. Andra maxillarfotparet jämte sugskål.
20. Ägget.
21. Cycloplarven, ännu innesluten uti ägghöljerna.
22. Ett ur cycloplarven separerad fästorgan.











NEUE BEITRÄGE
ZUR
KENNTNISS DER COPEOGNATHEN
FINNLANDS.

VON
O. M. REUTER.

MIT DREI TAFELN.

HELSINGFORS 1904.



1. *Psocus contrarius* Reut.

Von dieser in Acta Soc. F. et Fl. F. IX, N:o 4 (1893), p. 42, 2, fig. 3 beschriebenen, bisher nur unfern Tammerfors und in Teisko gefundenen Art habe ich ein Stück im Kirchspiel Pargas (reg. Aboens.) erbeutet. Die Art, die von Dr. Enderlein (in litt.) als sehr distinkt bezeichnet wird, ist nunmehr auch unfern Berlin von ihm in zahlreichen Exemplaren gefangen worden.

2. *Hemineura fusca* nov. sp.

(T. II, F. 2).

In der Psociden-Sammlung des hiesigen Universitäts-Museums finden sich zwei Exemplare einer Psocide, die mir unbekannt und, so viel ich weiss, noch nicht beschrieben ist, ein vollständig flügelloses, aber erwachsenes Weibchen mit gut entwickelten Gonapophysen, im nördlichen Karelen bei Linnunniemi unfern Joensuu am Strande unter einem Brette d. 25 August 1897 von Herrn Magister W. M. Axelson, und eine Nymphe in der Imandra Lappmark auf dem Komsioawaara am Strande des Flusses Lutto im August 1899 von dem Museum-Assistenten Herrn Magister B. Poppius gefunden. Die Art hat eine obwohl freilich sehr oberflächliche Ähnlichkeit mit der *Bertkauia prisca* Kolbe 1882 (*Lapithes pulicarius* Bertk. 1883), ist aber durch dreigliedrige Tarsen, viel kürzere Maxillarpalpen, deren Endglied an der Spitze abgerundet und nicht zugespitzt ist, kleine Augen, gewölbte Stirn, kleinere Oberlippe, u. s. w. weit verschieden und leicht zu unterscheiden. Von *Leptodella* weicht sie durch lange, nur 13-gliedrige kurz behaarte Fühler etc. ab, von *Holoneura* Tet. durch die Struk-

tur des Kopfes, die kleinen wenig hervorragenden Augen, die kürzeren Fühler, u. s. w. Dagegen stimmt sie nicht nur in allen Strukturverhältnissen sondern auch in den Zeichnungen des Kopfes so viel mit dem Weibchen von *Hemineura dispar* Tet. überein, dass ich kein Bedenken hege, sie als eine zweite Art dieser Gattung zu beschreiben. Von *H. dispar* Tet. ist sie leicht durch die gelbbraune (nicht weisslich graue) Grundfarbe, die braunen (nicht schwarzen) Zeichnungen und die auffallend kleineren Augen sicher verschieden.

Weibchen mit nur äusserst kurzen nach hinten gerichteten, gar nicht abgeschnürten Flügelrudimenten, sehr fein und dicht behaart. Kopf ziemlich gross, gegen den Clypeus abschüssig, Hinterrand abgestutzt, Hinterecken breit abgerundet, Schläfen fast so breit wie die Augen lang. Augen klein, sehr wenig hervorstehend, von dem Hinterrand des Scheitels abstehend. Ocellen fehlen. Stirn gewölbt. Oberlippe mässig gross. Maxillarpalpen viergliedrig, Glied 4 fast so lang wie 2 und 3 zusammen, gleichbreit, am Ende schmal abgerundet, Glied 3 kurz. Fühler (T. II, F. 3) etwas kürzer als der Körper, dicht, fein und kurz behaart, Glied 1 und 2 dicker, kurz, fast gleichlang, 3 lang, fast 3 mal so lang wie 1 und 2, 4—5 nur allmählig etwas kürzer als 3, 6 bedeutend kürzer als 5, 7 fast doppelt so kurz wie 3, 8—12 allmählig noch kürzer, 13 gleichlang wie 12, zugespitzt. Alle Thoracalsegmente ähnlich gebildet, flach, frei, nackt. Prothorax etwas weniger als halb so schmal wie der Kopf, fast so lang wie der Mesothorax und der Metathorax zusammen, dieser etwas breiter als der Prothorax, Metathorax ebenso lang wie der Mesothorax und wie dieser an den Hinterecken kurz lappig nach hinten ausgezogen (Flügelrudimente). Beine fein und kurz behaart, mässig lang, Hinterschienen etwa $\frac{1}{4}$ kürzer als der Hinterleib. Tarsen dreigliedrig, das erste Glied lang. Hinterfusswurzel etwas länger als die beiden Endglieder, Glied 2 klein. Hinterleib breit eiförmig, sehr hoch gewölbt, in der Mitte mehr als doppelt so breit wie der Kopf. Gonapophysen (T. II, F. 4) stark divergirend, gegen die Spitze allmählig erweitert.

Kopf blass gelblich, Hinterrand des Scheitels braun,

Scheitel in der Mitte unregelmässig braun gesprenkelt, an beiden Seiten mit drei braunen Streifen, die sich gegen den Innenrand des Auges beugen und von denen der mittlere am längsten und gerade, der äussere etwas kürzere leicht gebogen ist, hinter diesem ein kleiner Makel braun, Schläfen braungestreift. Clypeus (= Stirn, nach Kolbe) mit breiteren braunen und schmälere bleichen Streifen. Labrum braun. Fühler, Taster und Beine braun. Thorax bleich, die Dorsalschienen bräunlich, Prothorax mit zwei dunklen Querstrichelchen. Hinterleib braun, Bauch bleichgesprenkelt. Gonapophysen schwarzbraun. Länge 2,7 mm.

Männliche Nymphe (wahrscheinlich derselben Art): Dem Weibchen sehr ähnlich, der Körper aber fast nackt, die Augen grösser, jedoch nicht den Hinterrand des Scheitels erreichend. Fühler 13-gliederig, die Gliederung der 4 letzten Glieder undeutlich, Glied 3—6 fast gleich lang, 2 etwas kürzer als 1, 3 nur ein wenig länger als 1 und 2 zusammen. Flügelscheiden kurz, die Vorderflügelscheiden reichen nur bis an die Spitze des ersten, die Hinterflügelscheiden bis zur Mitte des Seitenrandes des zweiten Hinterleibsegmentes. Beine fast nackt, Tarsen zweigliederig, das erste Glied der Vordertarsen nur wenig, der hinteren Tarsen bedeutend länger als das zweite. Hinterleib nicht doppelt so breit wie der Kopf. Ganz wie das erwachsene Weibchen gefärbt und gezeichnet.

3. *Elipsocus hyalinus* Steph.

(= *Westwoodi* Reut. nec Mc Lachl. = *abietis* Reut. nec Kolbe =? *brevistylus* Reut.).

Dr. G. Enderlein hat (Zur Kenntn. europ. Psoc., Zool. Jahrb., Abt. f. syst. XVIII, W. 3 (1903), p. 376) die Entdeckung mitgetheilt, dass sich in der Gattung *Elipsocus* ein ausserordentlich bedeutende Sexualdichroismus findet, weshalb auch die verschiedenen Geschlechter theilweise als verschiedene Arten beschrieben worden sind. Anlässlich dieses Umstandes giebt er neue Diagnosen der Arten *hyalinus* Steph., Mc Lachl., *westwoodi* Mc Lachl. und *abietis* Kolbe. Alle diese Arten sind auch aus Finnland angegeben (die erste in Act. Soc. F. et Fl.

Fenn. XVII, N:o 3, (1899) p. 4, die beiden letzteren l. c. IX (1893), N:o 4, p. 33). Nachdem ich aber unsere Exemplare mit den Diagnosen Enderleins verglichen habe, finde ich, dass die Art, die ich als *Westwoodi* l. c. beschrieb, gar nicht diese ist, sondern wahrscheinlich eine Varietät von *E. hyalinus* ♀ mit weisslichem quer grauschwarz gestricheltem oder gestreiftem Abdomen, während der Leib des Typus rein gelb ist. Auch Dr. Enderlein, dem ich Exemplare dieser bei uns auf sowohl Laub- wie besonders auf Nadelbäumen zahlreich lebenden Form sandte, ist der Ansicht, dass sie eine Varietät des *E. hyalinus* darstellt. Ich nenne diese var. **abdominalis** m. Ferner habe ich gefunden, dass die Exemplare, die ich als *E. abietis* beschrieben habe, nur Männchen von *hyalinus* (Steph.) Mc Lachl. sind. Nur ein Weibchen ist möglicher Weise der echte *abietis*, was jedoch nicht festgestellt werden kann, da der Hinterleib sehr geschrumpft ist. Es ist also noch unsicher, ob der echte *E. abietis* Kolbe bei uns vorkommt. Endlich mag es noch erwähnt werden, dass Enderlein meinen *E. brevistylus*, vielleicht mit Recht, nur als eine Farbenvarietät des ♂ von *hyalinus* betrachtet. Ich führe nachstehend die Diagnosen Enderleins an:

E. hyalinus (Steph.) Mc Lachl.: »Kopf braun, Wangen und Clipeolus blass. Schläfen schmal, fehlen beim ♂. Augen mässig gross, beim ♂ gross, vorstehend, schwarz. Maxillartaster braun, mit dunklerer Spitze des Endgliedes. Antennen braun, kürzer als die Vorderflügel. Die Fühler des ♂ ein wenig länger als die des ♀ und etwas dichter pubescirt. Thorax braun. Beine braun. 1 Tarsenglied der Mittelbeine mit circa 14, der Hinterbeine mit 18—20 Borsten mit Basaltenidien. Verhältniss der Hintertarsenglieder 4 : 1 : 1 $\frac{1}{4}$. Abdomen (der typischen Form) hell gelb. Unterseite in den Seiten bräunlich, das 8 Segment des ♀ und das 8 und 9 (letzte) des ♂ ganz braun. Flügel hyalin. Ein Fleck am distalen Ende der Radialzelle, die Endspitze der Analzelle, die Basalhälfte der Axillarzelle, ein Fleck am Scheitel der Areola postica und die Spitzenhälfte des Pterostigmas scharf grauschwärzlich, ebenso ein schmaler Streifen längs des Hinterrandes des Pterostigmas. Im Hin-

terflügel ist nur die Subcostalzelle und die Analzelle schwach grau beraucht. Adern gräuschwärzlich, Stigmasack etwas dunkler. Beim ♂ findet sich nur die Färbung des Pterostigmas sowie eine schwache Andeutung der Zeichnung in der Spitze der Analzelle und des Fleckes am Scheitel der Areola postica, doch können letztere auch ganz fehlen. Adern und Rand der Vorderflügel einreihig behaart. Pterostigma mässig dicht pubescirt. Im Hinterflügel nur der Flügelrand an der Radialgabelzelle pubescirt (Gattungscharakteristicum). Areola postica besonders beim ♀ sehr steil. Länge der Gabelzelle gleich der des Stieles. Vorderflügelänge $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm. Flügelspannung $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{3}{4}$ mm.»

4. *Elipsocus Westwoodi* Mc Lachl.

»Bei dieser Art sind die Flügel stets grau¹⁾ betrübt. Der Vorderflügel ist beim ♀ mit mehr oder weniger grau bis grauschwarzer Zeichnung, die beim ♂ stets fehlt. Ist die Färbung des ♀ sehr intensiv, so treten in den Radial-, zweite Cubital, erste, zweite und dritte Medianzellen augenartige Zeichnungen auf. Die Areola postica ist grösser und weniger steil wie bei *hyalinus* und der Hinterleib ist stets braungrau bis schwarz. Vorderflügelänge $2\frac{3}{4}$ mm.» (Enderlein). Syn.: *E. Möbinsi* Tet.

Von dieser Art, die schon durch ihre Grösse von *E. hyalinus* leicht zu unterscheiden ist, fand ich im August 1903 auf *Picea excelsa* im Kirchspiel Pargas in den Scheeren Åbos (Lofsdal) ein Weibchen, deren Bestimmung Dr. Enderlein gütigst bestätigt hat. Sie stimmt auch mit zwei von ihm mir gefälligst geschenkten deutschen Exemplaren dieser Art vollständig überein. In August 1904 auf derselben Ort noch 1 ♂ und 2 ♀♀.

5. *Elipsocus abietis* Kolbe.

»Flügel hyalin, ♀ mit ähnlicher Zeichnung wie *Elipsocus hyalinus*, doch fehlt stets der Fleck am Scheitel der Areola postica. Die Flügel des ♂ sind völlig hyalin, ohne jede Zeichnung, nur das Pterostigma ist grau. Die Areola postica ist hoch und

1) Oder braun. O. M. R.

ziemlich spitz, doch am Scheitel abgerundet. Das Abdomen ist stets braun bis braunschwarz mit gelblichen bis gelblich-braunen oder röthlich-braunen Flecken seitlich der Mittellinie auf den 2 oder 3 ersten Segmenten. Vorderflügelänge 3 mm.» (Enderlein).

Diese Art soll sich nach Enderlein erst Ende September bis November entwickeln. Wie schon gesagt besitzen wir von derselben noch keine sichere finnländische Exemplare.

6. *Elipsocus cyanops* Rost.

Von dieser bei uns seltenen Art fand ich ein Stück Ende Juni 1903 auf *Pinus* auf Haraldsholm im Kirchspiel Pargas.

7. *Leptodella fusciceps* (Reut.).

Im Jahre 1893 beschrieb ich nach einem in Pargas unter Flechten auf einem *Sorbus*-stamme gefundenen Exemplar die neue Gattung *Leptella* (Corrod. Fenn. I. Psocidae, p. 32 et 45, fig. 8) mit der Art *L. fusciceps*. Im Sommer 1903 fand ich, auch nun in Pargas, von dieser Art unter *Parmelia* auf *Quercus*, *Alnus*, *Betula*, *Sorbus* und auch ein einziges Mal auf *Picea excelsa* zahlreiche kleine gelbe *Leptella*-ähnliche Nymphen sowie 4 Weibchen und 1 geflügeltes Männchen dieser interessanten Art. Die Art scheint also nicht besonders selten zu sein.

Ende Juni und Anfang Juli 1904 fand ich wieder zwei Männchen und mehrere Weibchen, wie auch zwei ganz reife Nymphen ebenfalls unter *Parmelia*, dieses mal aber auf alten Zäunen aus Fichtenholz.

Ich habe dem hervorragenden deutschen Psocidenkenner Dr. G. Enderlein ein paar Weibchen wie auch einige Nymphen gesandt, und er macht in dem Zool. Anzeig. XXVII, N:o 4 (Dez. 1903), p. 132, die überraschende Bemerkung, dass die reifen Stücke nicht, wie ich es beschrieben und abgebildet habe, 2 sondern 3 Tarsenglieder besitzen, und vermutet, dass mein Originalexemplar eine Nymphe ist, und zwar eine ziemlich reife weibliche Nymphe. Ich habe es wieder untersucht. Der schlechte Zustand, in welchem das Exemplar sich nunmehr

befindet, hat es mir unmöglich gemacht, eine sichere Ansicht hierüber zu bilden, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass Enderlein die Sache richtig erklärt hat.

Den dreigliedrigen Tarsen zufolge stellt Enderlein nunmehr (Zool. Anz. XXVII, N:o 4 (1903), pp. 131—134) die Gattung in seine Familie *Mesopsocidae* (Die Copeogn. Indo-austr. Faunengeb. (1903), p. 206), welche er, diesmal jedoch als Unterfamilie, schon im Jahre 1901 (Neue deutsche und exot. Psoc., Zool. Jahrbüch. XIV, H. 6, p. 538) von den *Coeciliiden* (*Coeciliinen*) abtrennte.

In der Familie *Mesopsocidae* sollte *Leptella* nach Enderlein neben der bisher einzigen Subfamilie *Mesopsocidae* End. (*Mesopsocus* Kolbe, *Hemineura* Tet., *Elipsocus* Hag., *Philotarsus* Kolbe und *Psilopsocus* End.) eine zweite Subfamilie, *Leptellinae* End., bilden.

Das geflügelte Männchen war leider Dr. Enderlein noch unbekannt, als er seinen Aufsatz »Über die Stellung von *Leptella* etc.» im Zool. Anz. l. c. publicirte. Dasselbe betreffend sagt er nur: »Herr Prof. O. M. Reuter gelang es im August 1903 bei Abo in Finnland nach vielen Bemühungen ein Männchen zu finden, dessen völlig entwickelte Flügel, nach einer brieflichen Mitteilung, ein den der Gattung *Peripsocus* ähnliches, in einigen Punkten aber abweichendes Geäder besitzen. Die Berichte über diese systematisch äusserst wertvolle Entdeckung, sowie über Beobachtungen der Entwicklung von Larve und Nymphe sind daher mit grossem Interesse zu erwarten.»

Leider war die Angabe, dass das Geäder der Flügel dem der Gattung *Peripsocus* ähnlich wäre, ein Schreibfehler.¹⁾ Es sollte nämlich *Elipsocus* statt *Peripsocus* stehen. Die Flügelränder sind auch in ganz ähnlicher Weise wie bei *Elipsocus* bewimpert. Hiermit fällt vielleicht auch jeder Grund weg, auf die *Leptella* eine besondere Unterfamilie zu gründen. Die Gattung scheint in der That der Gattung *Elipsocus* so nahe verwandt zu sein, dass sie sich von ihr hauptsächlich nur durch

¹⁾ Dass es in der That bei aberranten Exemplaren *Peripsocus*-ähnlich sein kann, wusste ich damals noch nicht.

die kurzen 14-gliedriger Fühler, die flügellosen Weibchen und das instabile, anscheinend sehr variable Geäder der Flügel der Männchen unterscheidet.

Uebrigens mag hier daran erinnert werden, dass Kolbe schon 1882 in einer Abhandlung, »Das phylogenetische Alter der europäischen Psocidengruppen« (Zehnt. Jahresh. Westfäl. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst pro 1881) die Gattung *Elipsocus* zusammen mit *Mesopsocus* (und *Pterodela*) weit von den übrigen Coeciliiden getrennt hat, in dem er die oben genannten Gattungen als Tribus *Elipsocini* in die Sectio II *Holophania* bringt, während die Gattungen *Coecilius*, *Philotarsus* und *Psyllipsocus* die Tribus *Coeciliini* der Sectio I *Progenesia* bilden. Bei dieser ist der Rand der Flügel nicht eine einfache Ader, sondern erscheint wie gekerbt, »da es aus sehr vielen kleinen und kurzen, nach aussen gerundeten Querfalzen besteht, deren Vertex auf den Flügelrand senkrecht herabschaut, und die den Flügelrand ober- und unterseits kurz umfassen. Diese Querfalzen liegen nahe aneinander und sind nur durch Zwischenräume getrennt, welche die Hälfte von der Höhe der Falzen betragen.« Eine ähnliche Bildung zeigen auch die in den Flügelscheiden eingesenkten Flügel der Nymphen der Holophanien, während der Flügelrand der Imagines eine ganze, einfache Ader ist. Aus diesem Grunde betrachtet Kolbe die Holophanien als recente, die Progenesien als phylogenetisch alte Insektentypen. Ob die Bildung des Flügelrandes in der That von grösserem systematischen Werth als die Dreigliederung oder (»nymphale«) Zweigliederung der Füsse ist, kann ich nicht beurtheilen. Was *Leptella* betrifft, stimmt sie hinsichtlich der Flügelrandadern mit *Elipsocus* vollständig überein und wäre somit als eine recente Gattung, eine echte Holophanie in dem Sinne Kolbes zu betrachten. Nach der Entdeckung der Dreigliedrigkeit der Füsse der echten *Leptella* fällt wohl auch jeder Grund für die von Enderlein früher ausgesprochene Ansicht (Neue deutsche u. exot. Psoc., in Zool. Jahrbüch., Abth. f. System., Bd XIV, H. 6 (1901), p. 540) weg, dass »sie eine sehr alterthümliche Form darstellt.« Die noch heute anscheinend grosse Instabilität des Geäders der Flügel (siehe unten) scheint mir anzudeuten, dass

Leptella eine verhältnissmässig ganz recente Gattung ist. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht, dass auch die Area postica der Vorderflügel in der Grösse stark wechselt, ja bisweilen ganz fehlt, wodurch bei solchen Stücke faktisch ein *Peripso-cus*-ähnliches Geäder entsteht.

Ich gebe unten eine neue und vollständigere Beschreibung dieser Gattung, bemerke aber hier, dass der Name *Leptella*, nach einer brieflichen Mitteilung von meinem Freund Dr. E. Bergroth, im Jahre 1892 einer Brachiopoden-Gattung von Hall und Clarke vergeben ist, weshalb ich den ein Jahr jüngeren von mir gegebenen Namen in *Leptodella* ändere.

Leptodella nov. nom.

Männchen: Körper fein behaart, geflügelt. Kopf mässig gross, nicht breiter als der Thorax. Scheitel abschüssig, Schläfen fehlen. Augen ziemlich gross, reichen bis an den Hinterrand des Scheitels. Ocellen drei. Clypeus mässig gewölbt. Maxillarpalpen mit Glied 4 fast ebenso lang wie 2 und 3 zusammen, gleichbreit, am Ende gerundet, Glied 3 klein. Fühler doppelt so kurz wie die Vorderflügel, 14-gliedrig, lang behaart, Glied 1 und 2 dicker, 2 eiförmig, 3—13 cylindrisch, länglich, 3—7 ziemlich lang, aber allmählig kürzer, ziemlich undeutlich getrennt, 8—9 bedeutend kürzer, 10—13. wenig oder nicht länger als 2, 13 doppelt so kurz wie 7, 14 deutlich länger als 13, zugespitzt. Thorax von gewöhnlicher Form. Flügel entwickelt, graulich, alle Ränder wie bei *Elipsocus* von einer einfachen und ganzen Ader umgeben, alle Ränder der Oberflügel ziemlich lang aber wenig dicht behaart, Hinterflügel nur am Rande der Gabelzelle behaart. Das Geäder sehr variabel. Vorderflügel (T. I, F 3, 4 u. 5) gegen die ziemlich breite Spitze erweitert, doppelt so lang wie Metathorax und Abdomen zusammen, dicht und sehr kurz behaart (was nur bei stärkerer Vergrösserung merkbar ist). Adern ziemlich fein, Radialstämme stärker als die übrigen, alle mit Ausnahme der sehr feinen Analis behaart, die Haare ziemlich lang, aber nicht dicht. Subcostalis verschwunden. Radialis mit Costalis fast parallel und

ihr ziemlich genähert. Pterostigma nach der Spitze mässig erweitert. Ramus radialis interior von der Mediana (= Ramus interior cubiti in Corrod. Fenn., Act. Soc. F. et Fl. Fenn. IX, N:o 4) bisweilen (bei einem ♂: T. I, Fig. 4 et 5) ganz getrennt, bisweilen (und wahrscheinlich gewöhnlich) eine kurze Strecke mit ihr verwachsen (T. I, Fig. 3). Ramus radialis mit zwei Gabelschenkeln. Mediana gewöhnlich mit drei, bisweilen nur mit zwei Schenkeln (T. I, Fig. 4, dieses unregelmässig, nur auf dem einen Flügel von zwei Männchen). Cubitus entweder einfach (T. I, FF. 4 u. 5) oder am Ende gegabelt (T. I, F. 3), eine breite und niedrige, bisweilen sehr kleine Area postica bildend. Analis und Axillaris in demselben Punkte endend. Ramus interior radii der Hinterflügel entweder von Mediana vollständig entfernt (T. I, F. 7) oder mit dieser durch eine schiefe Querader verbunden (T. I, Fig. 6). Beine ziemlich lang, fein behaart, Schienen etwas kürzer als der Hinterleib; Tarsen dreigliederig, Hinterfusswurzel etwa dreimal kürzer als die Schienen, Hinterfussglieder wie $6:1:1\frac{1}{2}$ (T. I, F. 12). Abdomen etwas länger als Kopf und Pronotum zusammen.

Weibchen (T. II, F. 1): Körper fein behaart, flügellos, doch ist der Mesothorax seitlich nach hinten sehr schwach spitz ausgezogen, diese Spitze aber nicht abgeschnürt; dennoch dürfte es sich, wie Enderlein bemerkt, um ein geringes Rudiment von Vorderflügeln handeln. Kopf gross, viel breiter als der Thorax, Scheitel gegen den Clypeus allmählig abschüssig, kahl, Hinterrand sehr leicht ausgebuchtet, Hinterecken abgerundet; die Mitte mit einer feinen eingedrückten Längslinie, Schläfen ziemlich breit. Clypeus (= Stirne Kolbes) behaart, konvex. Augen klein, hervorstehend, von dem Hinterrand des Kopfes ziemlich weit abstehend. Ocellen fehlen, an der Stelle der beiden hinteren findet sich je ein schwach pigmentirter Fleck. Palpen wie bei dem ♂. Fühler fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, von oben gesehen, 14-gliedrig, lang behaart, die zwei ersten Glieder verdickt, die übrigen feiner, cylindrisch, Glied 2 kaum länger als 1, 3 am längsten, aber deutlich kürzer als 1 und 2 zusammen, 4—5 fast gleichlang, etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kürzer als 3, 6 kaum länger als 2, 7—13 noch kürzer, 14 zugespitzt.

Die Thoracal-Segmente ziemlich ähnlich gebildet. Prothorax doppelt so schmal wie der Kopf mit den Augen, Meso- und Metathorax etwas breiter. Die Dorsalschiene des Mesonotum fast doppelt so lang wie die des Pronotum und auch deutlich länger als die des Metanotum. Beine ziemlich kurz, fein behaart, Hinterschienen etwa doppelt so kurz wie der Hinterleib. Tarsen 3-gliedrig. Hinterfusswurzel kaum länger als die beiden Spitzglieder zusammen. Glied 3 fast doppelt so lang wie 2. Klauen mit einem Zahn vor der Spitze. Hinterleib behaart, ziemlich langgestreckt eiförmig, verhältnissmässig flach.

Nymphe: In Statur dem Weibchen sehr ähnlich, jedoch etwas schmaler. Fühler 14-gliedrig, so lang wie Kopf und Pronotum zusammen, sehr ähnlich wie bei dem Weibchen gebildet. Kopf auch der männlichen Nymphen ähnlich wie der des Weibchens; die Ocellar-Flecken bei jenen sehr deutlich. Bei weiblichen Nymphen keine Spur von Flügelscheiden, bei männlichen sind diese je nach den Entwicklungsstufen von verschiedener Länge (T. I, Fig. 8, 9), ein wenig länger als das Pterygonotum bis fast an das Ende des vierten Hinterleibssegmentes reichend, fast reihenweise beborstet, die Vorderflügelscheiden auch am Rande behaart. Tarsen zweigliedrig, Glied 1 der 4 vorderen Tarsen kürzer, der hintersten länger als 2.

Leptodella fusciceps (Reut.).

Männchen: 2 mm lang. Kopf, Thorax, Palpen, Fühler und Beine braun, Hinterleib hell orange-gelb, die beiden letzten Segmente braun. Vorderflügel 1,8 lang, licht gräulich, Pterostigma etwas dunkler, sehr sparsam behaart, Adern bräunlich.

Weibchen: 1,7 mm lang. Hell orange-gelblich, Kopf, die 2 letzten Abdominal-segmente (T. I, F. 10) und die Gonapophysen (T. I, F. 11: die beiden letzten Abdominal-segmente von unten, etwas schief gesehen) dunkelbraun, Palpen, Antennen, Dorsalschienen der Thoracalsegmente und Beine bräunlich.

Ich habe Anfang Juli 1904 zwei reife Weibchen (mit dreigliedrigen Füßen und ausgebildeten Gonapophysen) gefunden,

die doch überall ganz blassgelb waren. Wahrscheinlich färben sich die bräunlichen Partien erst später aus.

Nymphe: Ganz hellgelb, kurz behaart, nur die Augen und drei kleine Fleckchen auf der Stelle der Ocellen schwarzbraun.

Wahrscheinlich überwintert die Art als Nymphe. Ich fand noch am 8 september 1903 ziemlich zahlreiche erwachsene Nymphen, aber keine Imagines, Ende Juni und Anfang Juli 1904 dagegen Imagines, von denen einige offenbar ganz neulich entwickelt waren, und zwei sehr reife Nymphen, aber nur ganz kleine Larven.

8. *Coecilius gynapterus* Tet.

Von dieser Art, die in Pargas Ende August und Anfang September auf *Myrtillus* stellenweise häufig vorkommt (siehe Acta Soc. F. et Fl. Fenn. XVII, N:o 3 (1899), p. 4, 3), habe ich auch in Nagu Sandö einige Stücke auf *Arctostaphylos* und *Empetrum* erbeutet. Anfang September 1904 fand ich ein ♀ auf *Calluna* bei Lappvik unfern Ekenäs. Prof. J. Sahlberg hat sie in Karislojo gefunden. Ist ausser aus Finnland bisher nur noch aus der Umgebung von Berlin angegeben, kommt aber da, nach brieflicher Mittheilung von Dr. G. Enderlein, auf Heidelbeeren häufig vor.

9. *Coecilius piceus* Kolbe.

Wie schon Herr Loens bemerkt hat, kommt das Weibchen dieser Art bisweilen mit abgekürzten Flügeln vor, deren Geäder bei verschiedenen Exemplaren sehr mannigfaltig ist. Solche Exemplare repräsentiren ganz einfach die *Forma brachyptera* einer pterygodimorphen Art (Vide O. M. Reuter: Sur la pterygodimorphisme des Hemiptères, Ann. Soc. Ent. France 1875, pp. 225—236). Nicht ganz richtig scheint es mir darum, sie, wie es Enderlein (Zur Kenntn. europ. Psociden, Zool. Jahrbüch., Abt. für Syst. XVIII, H. 3, p. 373) gethan hat, als eine Varietät (*brevipennis*) zu beschreiben. Diese Erscheinung,

der Pterygopolymorphismus, ist ja ganz anderer Natur und z. B. für zahlreiche Gattungen der Rhynchota Heteroptera und Homoptera vollständig typisch. Wie die Arten mancher solchen Gattungen, ist auch nur das Weibchen des *C. piceus* dimorph. Übrigens habe ich dieselbe Beobachtung wie Enderlein (l. c.) gemacht, dass nämlich eigenthümlicher Weise diese kurz geflügelte Form nur an niedrigem Fichtengebüsch oder ganz jungen Fichten sich findet, während an höhern Fichtenstämmchen schon immer nur die geflügelte Form anzutreffen ist. Auch habe ich auf Nagu Sandö auf *Arctostaphylos* sowohl Männchen, als brachyptere Weibchen und Nymphen schon Ende Juni 1903 gefunden.

10. *Coecilius minutus* n. sp. (T. I, F. 2).

Auf der kleinen Insel Lenholm im Kirchspiel Pargas unfern Åbo habe ich Anfang September auf dem Boden unter *Myrtillus* etc. einige *Coecilius*-Individuen geklopft, die dem auf den Coniferen lebenden *C. obsoletus* Steph. sehr ähnlich sind, aber auffallend kleiner, nur $2\frac{1}{2}$ mm, die Vorderflügel nur $1\frac{1}{5}$ —2 mm lang. Auch scheinen die Flügel dunkler gelblich. In dem Geäder findet sich dagegen fast kein Unterschied, nur ist das Stigma deutlich kürzer und an der Spitze stumpfwinkelig erweitert (T. I, F. 2)¹⁾. Auch ist die Area postica niedriger als bei den meisten *C. obsoletus*. Von *C. perlatus* Kolbe weichen sie durch das nach hinten viel stärker verbreiterte Stigma ab. Ich nenne diese wie es scheint neue Art *Coecilius minutus*.

11. *Kolbia quisquiliarum* Bertk.

Von dieser seltenen Art, die bisher bei uns nur in Parikkala und auf dem Aavasaksa von Prof. J. Sahlberg gefunden ist, habe ich unter *Arctostaphylos* in den Scheeren Abos auf Nagu Sandö ein Männchen und auf den Inselchen Lillmälö Sandholm

¹⁾ Zur Vergleichung habe ich auch den Vorderflügel des *C. obsoletus* (Fig. 1) abgebildet.

in Pargas ein Männchen, ein brachypteres Weibchen und einige Nymphen erbeutet. Das Männchen aus Nagu bietet die Eigenthümlichkeit dar, dass das dritte Ästchen des inneren Cubitalastes am rechten Flügel ganz fehlt.

12. *Reuterella helvimacula* (Enderl.) Enderl.

Im Jahre 1901 beschrieb Dr. G. Enderlein (Neue deutsche und exotische Psociden, Zool. Jahrbüch. XIV, H. 6, p. 539, Fig. 1—4) eine neue Art als *Leptella helvimacula*, welche er bei Berlin an Eichenstämmen gefunden hatte. Später fand er dieselbe auf den Insel Rügen häufig an Eichen in den Dünen (Zur Kenntn. europ. Psocid., Zool. Jahrbüch. XVIII, H. 3 (1903), p. 375). Als ich im Sommer 1903 in Pargas nach *Leptodella fusciceps* unter *Parmelia*-Flechten suchte, fand ich Ende Juli bis Mitte August unter solchen Flechten an Stämmen von *Pinus silvestris* einige *Leptodella*-ähnliche Nymphen, die deutlich breiter als die Nymphen von *L. fusciceps* und bräunlich, nicht gelbgefärbt waren. Aus diesen Nymphen bekam ich Ende August Weibchen, die vollständig mit der oben citirten Beschreibung und Figur Enderleins übereinstimmen. Später sammelte ich vom 24 August bis 3 September auf den Insel Haraldsholm im Kirchspiel Pargas noch einige Weibchen von derselben Art unter *Parmelia* auf alten Fichtenholzzäunen und Mitte September fanden die Herren Studenten A. Forsius und H. Wellenius wie auch ich die Art auf ähnlichen Localitäten ziemlich häufig im Kirchspiel Esbo unfern Helsingfors, wiederum aber nur Weibchen.¹⁾

Wie Enderlein später bemerkt (Zool. Anzeig. XXVII, N:o 4 (1903), pp. 131—134), ist diese Art jedoch keine *Leptella*, indem er nunmehr gefunden hat, dass die Tarsen von *Leptella* (= *Leptodella*) *fusciceps* dreigliedrig sind, während sie bei dieser, von ihm aufgestellten neuen Art nur zweigliedrig sind. Er betrachtet deshalb *helvimacula* als Typus einer neuen Gattung, die er

¹⁾ Die richtige Bestimmung ist von Dr. Enderlein constatirt, welchem ich einige Exemplare gesandt habe.

Reuterella nennt. Während er die Gattung *Leptella* m. als Typus einer neuen Subfamilie in der Fam. *Mesopsocidae* End. stellt, gründet er auf *Reuterella* die neue Subfamilie *Reuterellinae* der Familie *Cocciliidae* End.

Das Männchen ist noch unbekannt. Die folgende Beschreibung ist darum nur auf weibliche Exemplare gegründet.

Reuterella Enderl. 1903.

Weibchen (T. II, F. 8): Körper fein behaart, ohne jedes Rudiment von Flügeln. Kopf viel länger als Thorax, mit den Augen fast doppelt so breit wie der Prothorax, Schläfen ziemlich breit, an den Hinterecken breit abgerundet. Augen ziemlich klein, abgerundet, granuliert, hervorstehend, von dem Hinterrand des Scheitels ziemlich weit abstehend. Ocellen fehlen. Stirn abschüssig, mit vier langen feinen Borsten versehen. Innere Maxillarlade mit 2 seitlichen stumpfen Spitzen und zwei dazwischengelegenen sehr flachen wellenartigen Zähnen. Maxillarpalpen behaart, Glied 4 fast so lang wie 2 und 3 zusammen, gleichbreit, 3 ein wenig länger als 2. Fühler lang behaart, wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, 14-gliederig, Glieder cylindrisch, Glied 1 und 2 dicker, fast gleich lang, die übrigen fein, 3 das längste, etwa $1\frac{1}{2}$ Mal so lang wie 2, 4—6 allmählig kürzer, 7—13 fast gleichlang und kürzer als 2, 14 sehr fein und kürzer als 13. Mesothorax etwa doppelt so lang wie der Prothorax und etwas länger als der Metathorax, der fast so breit ist wie der Scheitel hinter den Augen. Beine kurz. Hinterschienen mehr als doppelt so kurz wie der Hinterleib. Tarsen zweigliederig. Klauen mit einem Zahn vor der Spitze. Der Hinterleib stark kuglig aufgetrieben und fast doppelt so breit wie der Kopf. Die weiblichen Gonapophysen gekrümmt, innen abgerundet, an der Basis beweglich eingelenkt.

Nymphe: Dem Weibchen sehr ähnlich, aber schmaler, Hinterleib mehr eiförmig. Fühler fast so lang wie Kopf und Thorax, 14-gliederig, die Glieder etwas kürzer als bei dem erwachsenen Weibchen. Prothorax an den Seiten stark abgerundet. Mesothorax gegen die Hinterecken abgerundet, ein wenig schmä-

ler als der Prothorax und nur wenig länger als dieser. Metathorax nur wenig breiter als Mesothorax und eben so lang wie dieser. Tarsen zweigliederig, Glieder gleichlang.

R. helvimacula (Enderl.) Enderl.

Kopf tiefschwarz oder schwarzbraun. Labrum, Antennen, und Taster braun. Thorax mehr oder weniger dunkel braun mit einem sehr auffallenden blassgelben bis ockergelben, bei unausgefärbten Stücken jedoch sehr blassen, weisslichen und weniger deutlichen Fleck auf der Oberseite in der Mitte des Meso- und Metathorax. In der Medianlinie tritt diese Zeichnung etwas auf das 1 Abdominalsegment über. Die Färbung des Hinterleibes variirt zwischen dunkel rötlichbraun bis tief schwarzbraun, gewöhnlich ist der Hinterleib aber dunkelbraun mit sechs Reihen dunkel ockergelblichen, sehr kleinen Flecken in den Einschnitten der Segmente und zwei Reihen in der Mitte zwischen den Einschnitten nahe der Medianlinie; die beiden letzten Abdominalsegmente schwarzbraun. Unterseite des Thorax und Abdomens in der Mitte blass. Beine braun. Körper und Anhänge gänzlich und kurz behaart mit Ausnahme des Prothorax und des hellen Fleckes auf Meso- und Metathorax; der übrige Theil des Meso- und Metathorax auf der dorsalen Seite ziemlich lang und borstig behaart. Körperlänge 2 mm.

Nymphe: Ganz licht bräunlich, nur die Augen schwarz.

13. ***Leptopsocus exiguus*** Reut. (Tab. II, F. 5—7).

In einer Abhandlung »Über die Morphologie, Gruppierung und systematische Stellung der Corrodentien« (Zool. Anzeig. XXVI (1903), p. 431) sagt Dr. G. Enderlein: »Der Tarsus ist bei Copeognathen (= Psociden s. l.) 2—3-gliedrig. Reuter führt zwar eine Gattung *Leptopsocus* R. aus Finnland an, die nur 1 Tarsenglied besitzt, doch halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass eine Abnormität oder eine Täuschung vorliegt.« Ich habe nun das einzige bis jetzt gefundene Exemplar von *Leptopsocus exiguus* m. (Acta Soc. F. et Fl. Fenn. XVII, N:o 3,

pp. 5 et 6) wieder untersucht und finde, dass ich in der That unerklärlicher Weise die Tarsen unrichtig beschrieben habe. Diese sind sehr deutlich zweigliederig und Glied 1 am Unter-rande beborstet und wie bei der Gattung *Pterodela* Kolbe mit Ctenidien versehen. Das Geäder der Flügel ist wohl beim ersten Anblicke von dem der angeführten Gattung verschieden, scheint mir aber vielleicht nur eine zufällige Aberration zu sein, indem die Mediana, wie bei *Pt. pedicularia* ab. *girardi* End. (Neue deutsche und exot. Psoc., Zool. Jahrb. XIV, H. 6 (1901), p. 546, Fig. 10) nur zweiästig ist und die Reduction der Adern noch weiter vorgeschritten ist, so dass die Areola postica durch eine anfangende Verästelung der Ader nur angedeutet ist (T. II, F. 5). Zu bemerken ist jedoch, dass das Geäder beider Flügel vollständig ähnlich gebildet ist. Uebrigens bieten die Vorderflügel mit denen der Gattung *Pterodela* grosse Ähnlichkeit; sie sind vollständig unbehaart, besitzen die zwei für *Pterodela* charakteristischen dunklen, stärker chitinisierten Punkte, den oberen am Anfang des Pterostigma, den unteren am Ende der Vena analis. Auch ist der innere Ramus radialis mit der Mediana, wie oft bei *Pterodela*, nur in einem Pünktchen verschmolzen. Interessanter sind die am Grunde sehr schmalen Hinterflügel, deren Mediana von dem Radius vollständig frei und deren Area analis sehr schmal ist, während die Vena axillaris kaum angedeutet ist.

Es ist mir jedenfalls noch unmöglich eine bestimmte Ansicht auszusprechen, ob diese eigenthümliche Form nur eine sehr bemerkenswerte Aberration einer *Pterodela* oder eine neue mit dieser jedenfalls phylogenetisch nahe verwandte und in solchem Falle recentere Gattung repräsentirt. Das sehr eigenthümliche Geäder der Hinterflügel scheint mir einige Schwierigkeit für die erstere Auffassung zu bereiten. Wie dem auch sei, so ist diese Form auch deswegen sehr interessant und instruktiv, dass sie deutlich zeigt, wie die Areola postica verschwindet und wie der *Peripsocus*-typus aus *Pterodela*-ähnlichen Vorältern entstanden ist. Ganz richtig hat auch Enderlein (Die Copeogn. d. Indo-austral. Faunengeb. (1903), p. 204), die *Peripsocinen* nur als eine Unterfamilie der Familie *Coeciliidae* End. aufgefasst.

Wie geringe systematische Bedeutung übrigens das Vorhandensein einer Areola postica haben kann, geht aus der schon oben angeführten Beobachtung des Flügelgeäders des *Leptodella*-männchens hervor (Siehe p. 11). Für die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Pterodela* und *Peripsocus* sprechen auch die bei beiden stark ausgeprägten chitinisierten oben besprochenen »Punkte« der Oberflügel, ein Merkmal, das sich nicht bei anderen europäischen Psociden wiederfindet.

Ich gebe unten einige ergänzende Angaben den *Leptopsocus exiguus* betreffend. Kopf fein behaart, Fühlerglieder mit Ausnahme der beiden ersten lang und fein behaart und besonders am unteren Rande mit langen abstehenden Borsten versehen. Pronotum flach, Mesonotum am Vorderrande sehr hoch gewölbt. Hinterlieb des Männchen so lang wie der Kopf und der Thorax zusammen, mit einzelnen, abstehenden kurzen Haaren. Genitalsegment des Männchens (T. II, F. 6) oben jederseits vor der Spitze mit einem rückwärts fast halbcirkelförmig gebogenen zugespitzten Haken versehen, unten jederseits mit einem langen nach oben ziemlich schwach gekrümmten zugespitzten Dorne. Diese Struktur scheint mir von der desselben Segmentes des *Pterodela*-Männchens (siehe Enderlein, Zur Kenntn. eur. Psoc., Zool. Jahrb. XVIII, H. 3 (1903), T. 19, f. 4) ziemlich abweichend. Füsse zweigliederig, Wurzelglied der Hinterfüsse (T. II, F. 7) fast doppelt so lang wie Glied 2, unten mit 14 oder 15 Ctenidien versehen.

Die Farbe des einzigen, in Alcohol bewahrten Exemplares ist nunmehr geblichen, sehr blass, die Hinterleibsringe ringsum gräulich getrübt.

Das Exemplar war im Kirchspiel Pargas auf Gartenblumen gefunden.

14. **Nymphopsocus destructor** End. (T. III, F. 1—3).

Im dem Monaten Februar bis April dieses Jahres brachte mir mein Bruder, Staatsentomologe Dr. Enzo Reuter zahlreiche, mit nur kurzen Flügelstummeln versehene und darum an Nymphen stark erinnernde Exemplare einer Psocide, die

bei ihm zu Hause häufig auf den Tapeten auftrat. Diese nymphenähnlichen Stücke, die dreigliedrige Tarsen, Ocellen und weibliche Gonapophysen besitzen, erweisen sich dadurch ohne Zweifel als völlig erwachsen, obwohl sie einen auffallenden Nymphencharacter besitzen, welcher sich besonders in den rudimentären Flügeln, die ganz nach Nymphenart getragen werden, zeigt. Es fiel mir bald ein, dass diese eigentümlichen Thierchen vielleicht zu dem neulich (Zool. Jahrbüch. XIX, H. 6 (1903), pp. 727—732) von E. Enderlein beschriebenen *Nymphopsocus destructor* gehören könnten. Eine genaue Vergleichung mit seiner Beschreibung und mit den von ihm gegebenen Figuren überzeugte mich auch bald, dass diese Vermuthung richtig war, nur fand ich in der Figur Enderleins die Flügelrudimente wie auch die Beine etwas zu kurz gezeichnet. Da aber in dem Texte das Verhältniss der Hintertarsen-glieder wie $7:1:1\frac{1}{3}$ angegeben ist, während Glied 1 in der Figur wenig mehr als fünf mal so lang wie 2 gezeichnet ist, fand ich bald, dass hier eine Fehlzeichnung vorlag. Seitdem nunmehr der Auctor selbst zwei seiner Typen mir gefälligst gesandt hat, kann ich die vollständige Identität seiner Art mit den oben genannten Exemplaren konstatiren.

Die Beschreibung dieser folgt hier unten.

Körper weich, fast nackt, bleichgelb. Kopf länger und fast doppelt so breit wie der Thorax ohne die Flügelrudimente. Clypeus und Labrum fein behaart, beide leicht konvex (T. III, F. 2). Augen klein, wenig hervorragend, von dem Hinterrande des Scheitels entfernt, Schläfen fast etwas breiter als die Länge der Augen. Drei normal angeordnete kleine Ocellen vorhanden. Fühler länger als der ganze Körper, 26-gliedrig, Glied 3 etwas kürzer als 1 und 2 zusammen. Maxillartaster viergliedrig, Glied 1 kurz, 2 lang, 3 wieder kurz, 4 noch länger als 2, nach dem Ende zu leicht verbreitert, schräg abgestutzt. Labialtaster 2-gliedrig. Thorax mit ziemlich gleich grossen Segmenten, das mittelste etwas länger. Beine sehr lang und schlank, fast nackt. Hinter-tibien etwas länger als der halbe Hinterleib. Tarsen dreigliedrig, Hintertarsen fast nur $\frac{2}{3}$ kürzer als die Tibien. Tarsenglieder ohne Ctenidien. Klauen mit feinem spitzen Seitenzahn dicht vor

der Spitze, die Basalhälfte jeder Klaue fein behaart. Flügel nymphenartig, klein, mit stark reducirtem und verschwommenem Geäder und breiter Randader. Vorderflügel am Ende schmal abgerundet, die Hinterleibsbasis erreichend. Hinterflügel den Vorderrand des zweiten Hinterleibsegmentes ein wenig überragend. Hinterleib eiförmig, ein wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, ziemlich gewölbt, nackt, nur an der Spitze fein behaart.

Alle diese nymphen-ähnlichen Exemplare sind Weibchen. Auch Enderlein hat nur solche gekannt. Die Nymphen sind den Weibchen sehr ähnlich, haben aber nur zweigliedrige Tarsen.

Hier mag noch erwähnt werden, dass *Nymphopsocus* bei uns, obwohl massenhaft vorkommend, in keiner Hinsicht schädlich aufgetreten ist. Die kleinen weichen Thierchen leben nur von Schimmelpilzen, und die Angabe Enderleins, dass sie »besonders das Holz der Möbel zerfressen« und sogar »Gänge darin anlegen« beruht ohne Zweifel auf fehlerhaften Beobachtungen. Die Möbel sind wahrscheinlich von anderen Insekten zerstört gewesen und die Nymphopsocen in die Gänge eingedrungen.

Auf Grund der langen und dünnen Beine hat Enderlein diese Gattung in die Unterfamilie *Psyllipsocinae* (Copeogn. Indoaustr. Fauneng., p. 207) eingeordnet.

15. *Psyllipsocus Ramburi* Sel.-Longch. (Tab. III, F. 4—8).

Noch viel zahlreicher als den *Nymphopsocus* fand mein Bruder gleichzeitig auf den Tapeten eine andere Psociden-Art, die bisher auch nicht bei uns beobachtet war, nämlich gerade den mit den oben erwähnten *Nymphopsocus* verwandten *Psyllipsocus Ramburi* Sel.-Longch. Lange genug glaubte ich in der That, dass diese geflügelten Thierchen die Männchen jener waren, bis ich endlich fand, wie auch Dr. Enderlein mich darauf aufmerksam gemacht hat, dass sie Weibchen sind.¹⁾ Die verschiedene Kopfstruktur (T. III, F. 4), wie auch die noch länge-

¹⁾ Sie sind wahrscheinlich, wie auch einige andere Psociden parthenogenetisch. Vide Ribaga: La Partenogenesi dei Copeognati (Redia, II, f. I (4091), pp. 33—36.

ren Beine (F. 8) dieser Weibchen, machen auch die Annahme unzulässig, dass in diesen Exemplaren vielleicht eine Form macroptera von *Nymphopsocus* vorliegen sollte.

Die Art ist von Rambur (Nevr. p. 323) beschrieben und von ihm unrichtig mit dem *Psocus pedicularius* (L.) [= *Psocus binotatus* Ramb.] verwechselt. Die Gattung ist von de Selys-Longchamps, der diese Verwechselung berichtigt und der Art den neuen Namen *Ramburi* beilegt, im Jahre 1872 in Ent. Monthl. Mag. IX, p. 145 beschrieben und das Geäder der Vorderflügel in Fig. B abgebildet. Im Leben sind die Exemplare ganz von der Farbe des *Nymphopsocus*; die Angabe Ramburs, dass der Körper »d'un verdâtre obscur» wäre, bezieht sich wahrscheinlich auf getrocknete Exemplaren.

Da bisher nur die sehr kurze Diagnose von de Selys-Longchamps vorliegt, gebe ich hier eine ausführliche Beschreibung der Gattung.

Körper geflügelt. Der Kopf (T. III, F. 4) weniger abschüssig, der Clypeus stärker gewölbt als bei *Nymphopsocus*. Die Augen viel grösser als bei diesem. Der Thorax wie bei den geflügelten Psociden gebildet und eben so breit wie der Kopf. Der Prothorax ist sehr schmal, der Mesothorax gross, oben mässig gewölbt, der Metathorax fast halb so kurz wie jener. Die Beine sind noch länger als die des *Nymphopsocus*, Hintertibien fast so lang wie der Hinterleib, Hintertarsen fast doppelt so kurz wie die Tibien, Glied 1 sehr lang (T. III, F. 8). Die Flügel (T. III, FF. 5, 6, 7) vollständig glasklar, der Rand gekerbt, nach dem Typus der Gattung *Coccilius* (siehe oben p. 10) gebildet. Auch die übrigen Adern ähnlich gebildet. Das Geäder äusserst variabel. Die Oberflügel fast doppelt so lang wie der Thorax und der Hinterleib zusammen. Auf einigen Adern finden sich, obwohl sehr vereinzelt, schwarze, kurze und steife Härchen. Die Postcosta deutlich, aber kurz. Äusserst charakteristisch und, wie ich glaube, phylogenetisch einen primitiveren Zustand angehend, ist der Umstand, dass kein Stigma entwickelt ist. Der Ramus exterior radialis sendet wohl nach der Costa ein vertikales oder schief nach der Basis laufendes Aestchen, bildet aber nur eine länglich triangulare vollständig

glashelle, gegen den distalen Theil zugespitzte Area, aber kein Stigma. Diese Bildung ist deshalb vom Interesse, weil sie meines Erachtens darlegt, dass das Stigma an der Basis von einem Radialästchen und nicht, wie es Enderlein in seiner ausgezeichneten Arbeit Die Copeognathen des Indo-australischen Faunengebietes, T. III, FF. 3 und 4, zeichnet, von der Spitze der Subcosta abgesetzt ist. Der Radius ist von der Costa ungewöhnlich weit entfernt, so dass die Area costalis sehr breit ist. Etwa in oder vor der Flügelmitte verästelt er sich und ist mit der Mediana entweder durch ein Querästchen verbunden oder in einem Punkte oder eine kürzere oder längere Strecke weit verwachsen. Ramus interior radialis theilt sich in zwei Ästchen (T. III, F. 5), von welchen das obere bisweilen nochmals gegabelt ist (T. III, F. 6). Mediana wie gewöhnlich mit drei Endästchen. Cubitus eine sehr breite Gabel bildend, deren proximales Aestchen sehr kurz, das distale ober lang ist, bisweilen ausserordentlich lang und schräg. Beide schliessen eine sehr niedrige und breite, quer länglich dreieckige Area postica ein, die gegen die Flügelspitze stark zugespitzt ist. Die verhältnissmässige Länge aller dieser Aderstämme, Gabeln und Felder wechselt in Unendlichkeit, und die beiden Flügel desselben Individuums sind oft einander auch in dieser Hinsicht sehr unähnlich. Die Analis und Axillaris laufen in demselben Punkt aus. Auch das Geäder der Hinterflügel (T. III, F. 7) ist variabel, indem Radius und Mediana in verschiedener Weise verbunden sind. Analis und Axillaris sind an der Spitze getrennt. Axillaris sendet bisweilen ein kleines Ästchen nach dem Flügelrande aus.

Diese Art wurde zuerst, nach Rambur, in Zimmern in Paris gefunden, und de Selys-Longchamps vermuthet, dass sie »is exotic, imported into Paris with plants or merchandize«.

Tetens berichtet (Entom. Nachr. XVII, p. 373, 1) über *Psyllipsocus Ramburi*, dass er diese »durch ihr primitives und enorm abirrendes Geäder höchst interessante Art in Berlin im ersten Frühjahr mehrfach an den Fenstern von Neubauten« gefunden hat und dass er auch durch eine zufällige Entdeckung

der Larven hinter Spiegeln und Bildern an feuchten schimmelnden Tapeten in der Lage war, die Entwicklung und Lebensweise beobachten zu können. Die Nymphen, sagt er, leben zugleich mit *Clothilla distincta* und *annulata* und deren Nymphen, sowie denen von *Pterodela pedicularia* L. von Schimmelpilzen.

Zu bedauern ist, dass Tetens nicht seine Beobachtungen über die Entwicklung von *Psyllipsocus* veröffentlichte. Vielleicht hätten wir in den von ihm als Nymphen gedeuteten Thierchen gerade den *Nymphopsocus* erkannt.

Später ist *Psyllipsocus* in Berlin auch von Dr. Enderlein mitten in grossen Colonien von *Pterodela pedicularia* (L.) gefunden (Enderl. in litt.).

16. *Lepinotus sericeus* (Kolbe).

Mitte März dieses Jahres verehrte Herr Stud. med. O. Wellenius dem hiesigen Entomologischen Museum einige Exemplare einer Clothillide, die er zu Hause auf einer *Phoenix farinifera* kriechend gefunden hatte. Diese ähneln sehr den früher bei uns in Sammlungen etc. gefundenen *Lepinotus inquilinus* (Heyd.), sind aber etwas grösser, mehr gewölbt und haben viel längere und feinere Fühler, deren erste Geisselglieder jedoch bedeutend kürzer sind (T. III, F. 10).

Glänzend pechbraun, oben gewölbt, unten bleich. Scheitel zwischen den Augen nur ein wenig breiter als der Thorax, fein behaart. Stirn an der Spitze jederseits mit einer langen sehr feinen, nach vorn gerichteten Borste. Maxillartaster (T. III, F. 11) fein behaart, Glied 4 reichlich doppelt so lang wie 3 und so lang wie 2. Fühler reichlich so lang wie der Körper, sehr fein, dunkelbraun, nur die äusserste Basis der Glieder weisslich, Geissel 27-gliedrig, die ersten Geisselglieder (Fig. 10) kurz, fast doppelt so kurz wie Glied 2, Glied 1 der Geissel bis 14 cylindrisch, Glied 15—27 länger, sehr fein, an beiden Enden noch schmaler. Flügelrudimente (T. III, F. 9) kurz, fast doppelt so lang wie breit, eiförmig, deutlich scabrös, dunkelbraun, mit aufrecht stehenden Haaren bekleidet. Hinterleib fein und ziemlich lang anliegend behaart, wenigstens das letzte Drit-

tel an den Seiten mit einzelnen sehr langen abstehenden Borsten. Beine braun. Länge fast $1\frac{1}{2}$ mm.

Die Nymphen, die auch durch die langen und feinen Fühler (deren erste Geisselglieder länger als die der Imago sind) und durch das lange letzte Glied der Maxillartasten ausgezeichnet sind, sind den Imagines sehr ähnlich, aber grauweisslich, haben sehr kurze etwas bräunliche Flügelrudimente und nur zweigliederige Tarsen.

Loens hat (Zur Psocidenfauna Westfalens, Stett. Ent. Zeit. LI (1890), p. 6) die Ansicht ausgesprochen, dass *L. sericeus* Kolbe mit *L. inquilinus* (Heyd.) wahrscheinlich synonym ist. Dieser, von welchem neulich einige Stücke von Dr. E. Bergroth in einem Zimmer in Tammerfors gefangen sind, haben, wie auch die Abbildung Hagens in Stett. Ent. Zeit. XL (1882) deutlich angiebt, viel kürzere Fühler, die kaum über die Mitte des Hinterleibs reichen; die Geissel ist nur zwanziggliedrig, die ersten Glieder (T. III, F. 12) aber länger als bei *L. sericeus* und je ein wenig kürzer als Glied 2, die meisten Glieder fast cylindrisch, nur die 5—6 letzten etwas feiner und an beiden Enden eingeschnürt, das letzte Glied am längsten.

17. *Troctes silvarum* Kolbe.

Diese Art ist bis nach Lappland verbreitet. Herr Mag. W. Axelson hat sie aus Turtola, Ober-Torneå und Pallastunturi mitgebracht.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

1. *Coccilius obsoletus* Burm. Rechter Vorderflügel.
2. *Coccilius minutus* n. sp. D:o.
3. *Leptodella fusciceps* Reut. ♂. D:o.
- 4, 5. Dieselbe. Linker und rechter Vorderflügel mit aberrantem Geäder von einem Individuum.
- 6, 7. Dieselbe. Linker und rechter Hinterflügel desselben Individuums.
- 8, 9. Dieselbe. Meso- und Metathorax der männlichen Nymphen in verschiedenen Entwicklungsstadien.
10. Dieselbe. Die zwei letzten Dorsalsegmente des Weibchens.
11. Dieselbe. Die weiblichen Genitalapparate von unten, etwas schief gesehen.
12. Dieselbe. Hinterfuss des Männchens.

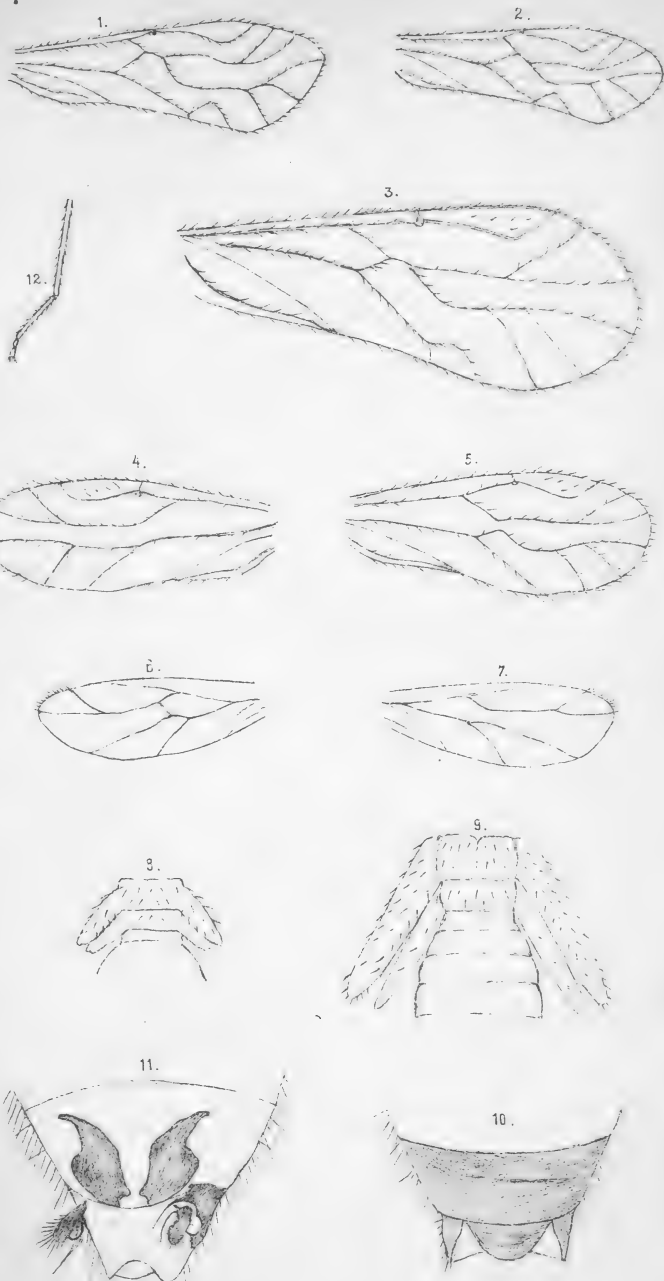
Taf. II.

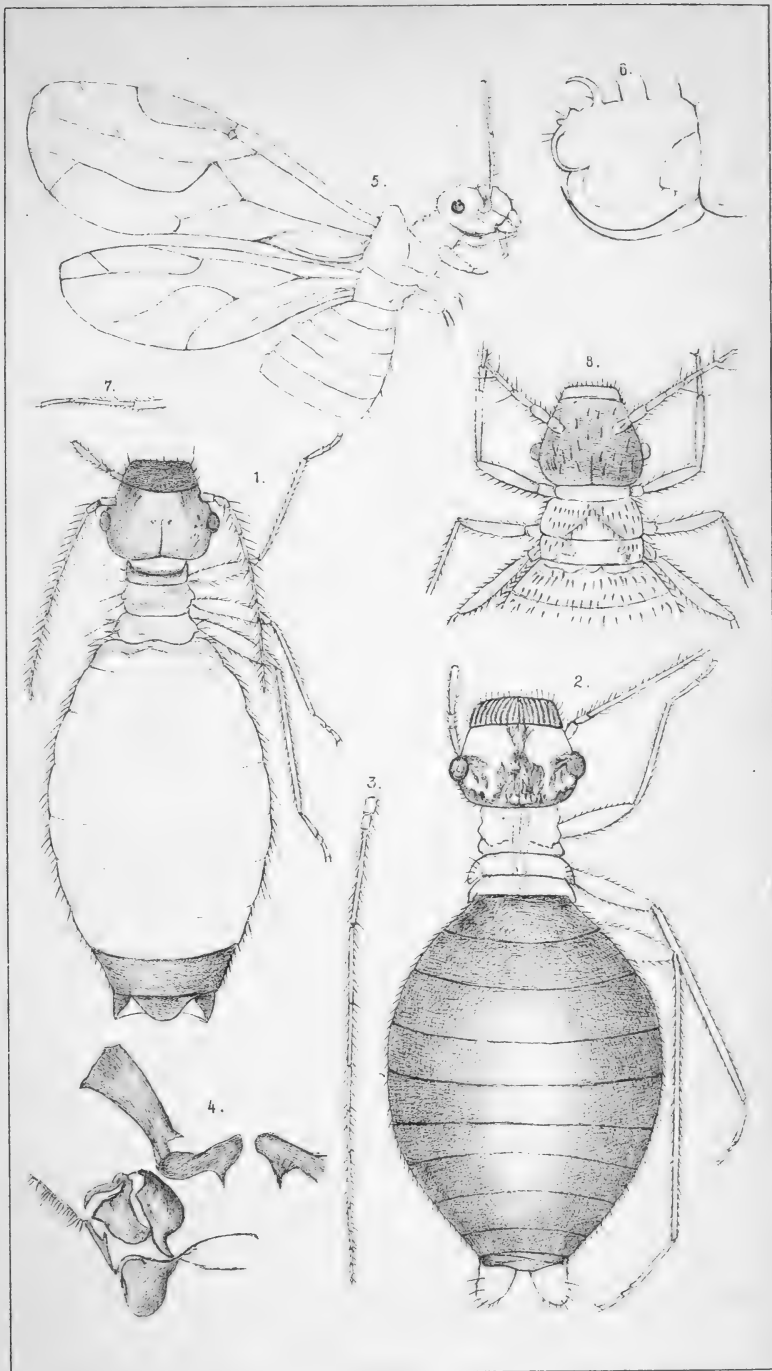
1. *Leptodella fusciceps* Reut. ♀ von oben. Die Behaarung der Oberseite nicht gezeichnet.
2. *Hemineura fusca* n. sp. ♀ von oben. Die Behaarung der Oberseite nicht gezeichnet.
3. Dieselbe. Fühler des Weibchens.
4. Dieselbe. Die rechte Seite des Genitalapparates des Weibchens von unten.
5. *Leptopsocus exiguus* Reut. ♂ von der Seite.
6. Derselbe. Männliches Genitalsegment von der Seite gesehen.
7. Derselbe. Hinterfuss des Männchens.
8. *Reuterella helvimacula* End. Kopf, Thorax und Hinterleibsgrund.

Taf. III.

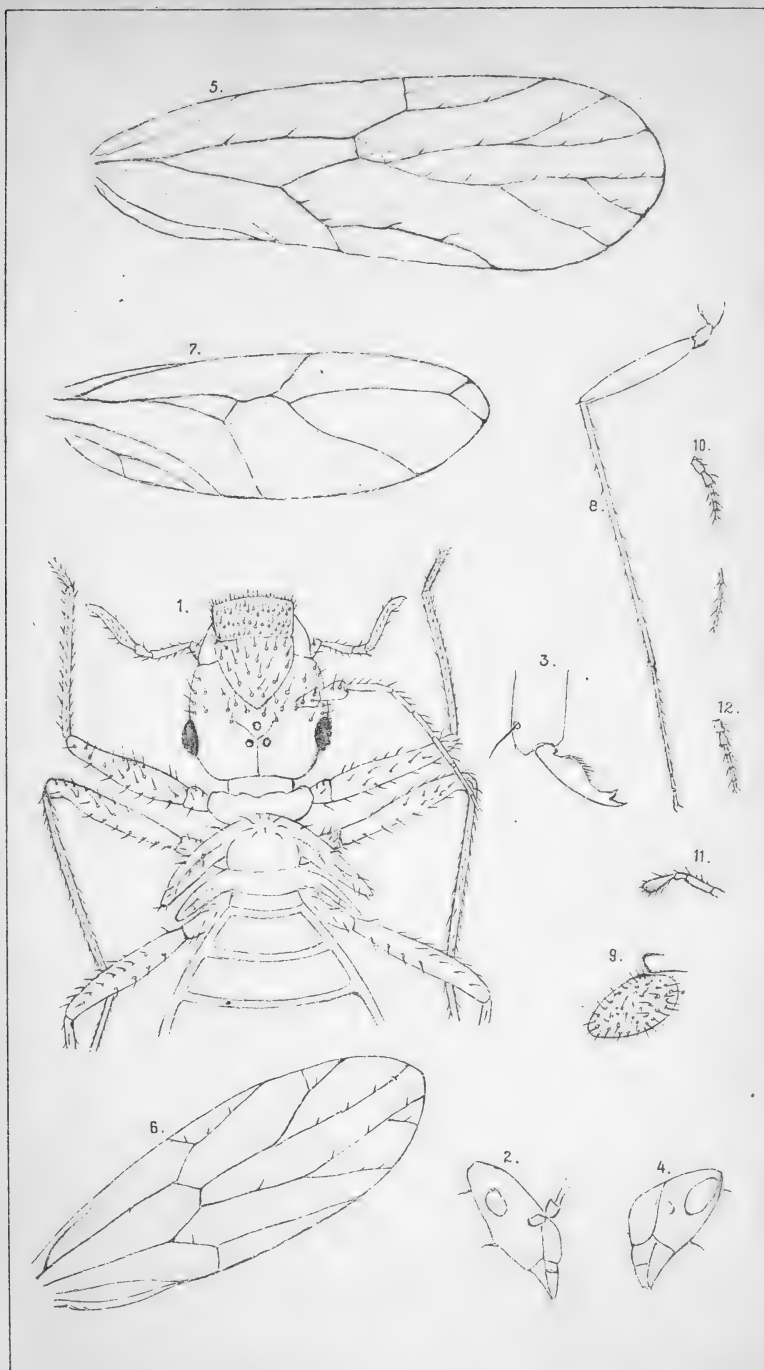
1. *Nymphopsocus destructor* End. ♀.
2. Derselbe. Ober- und Vorderkopf von der Seite.
3. Derselbe. Klaue.
4. *Psyllipsocus Ramburi* Sel. Ober- und Vorderkopf von der Seite.

5. Derselbe. Rechte Vorderflügel. Einige Geäder-Varianten sind gestrichelt gezeichnet.
 6. Derselbe. Vorderflügel mit aberrantem Geäder.
 7. Derselbe. Rechter Hinterflügel. Einige Geäder-Varianten gestrichelt gezeichnet.
 8. Derselbe. Hinterbein.
 9. *Lepinotus sericeus* Kolbe. Linkes Flügelschüppchen.
 10. Derselbe. Grund- und Endglieder der Fühler.
 11. Derselbe. Maxillar-palpus.
 12. *Lepinotus inquilinus* Heyd. Grundglieder der Fühler.
-

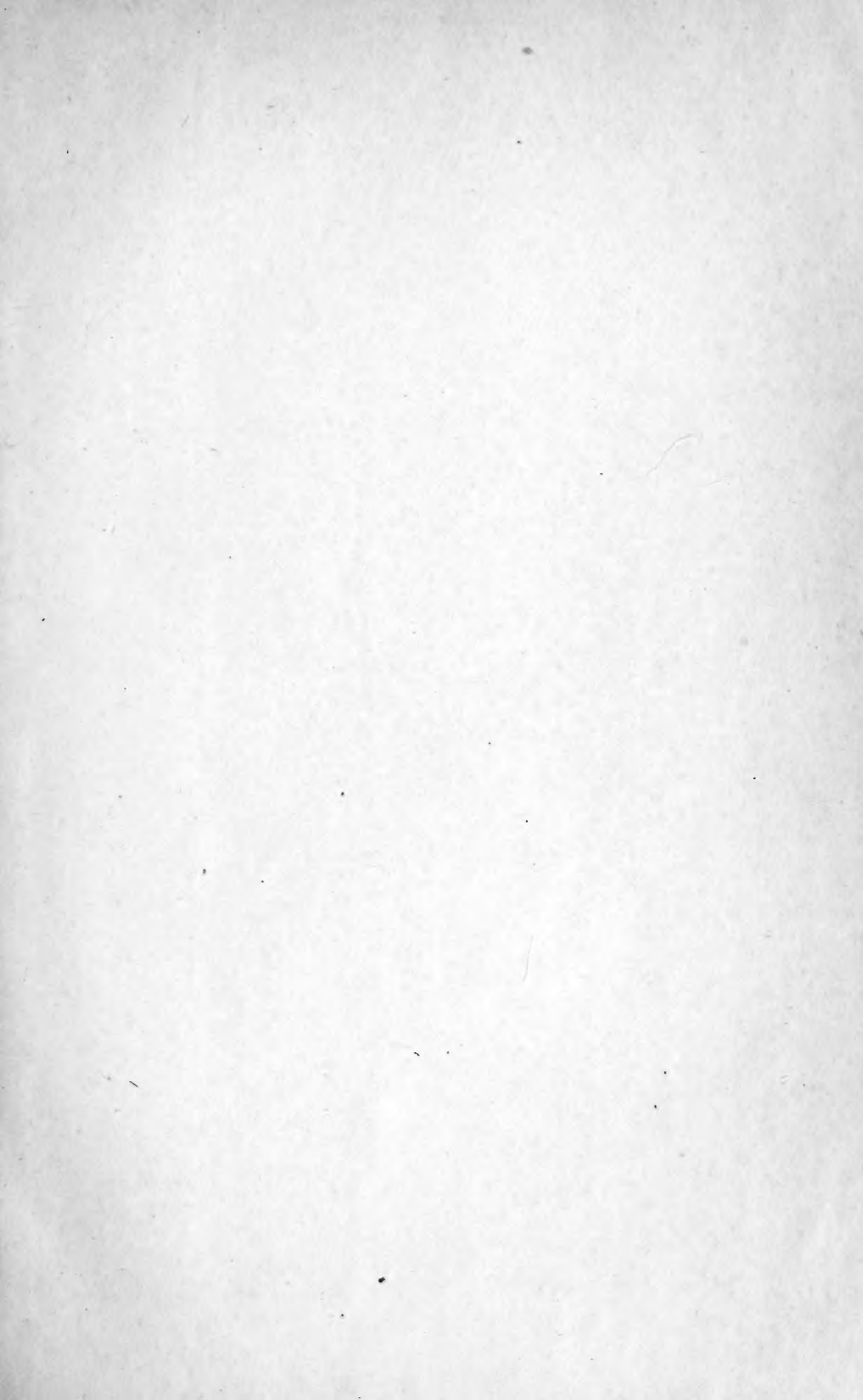


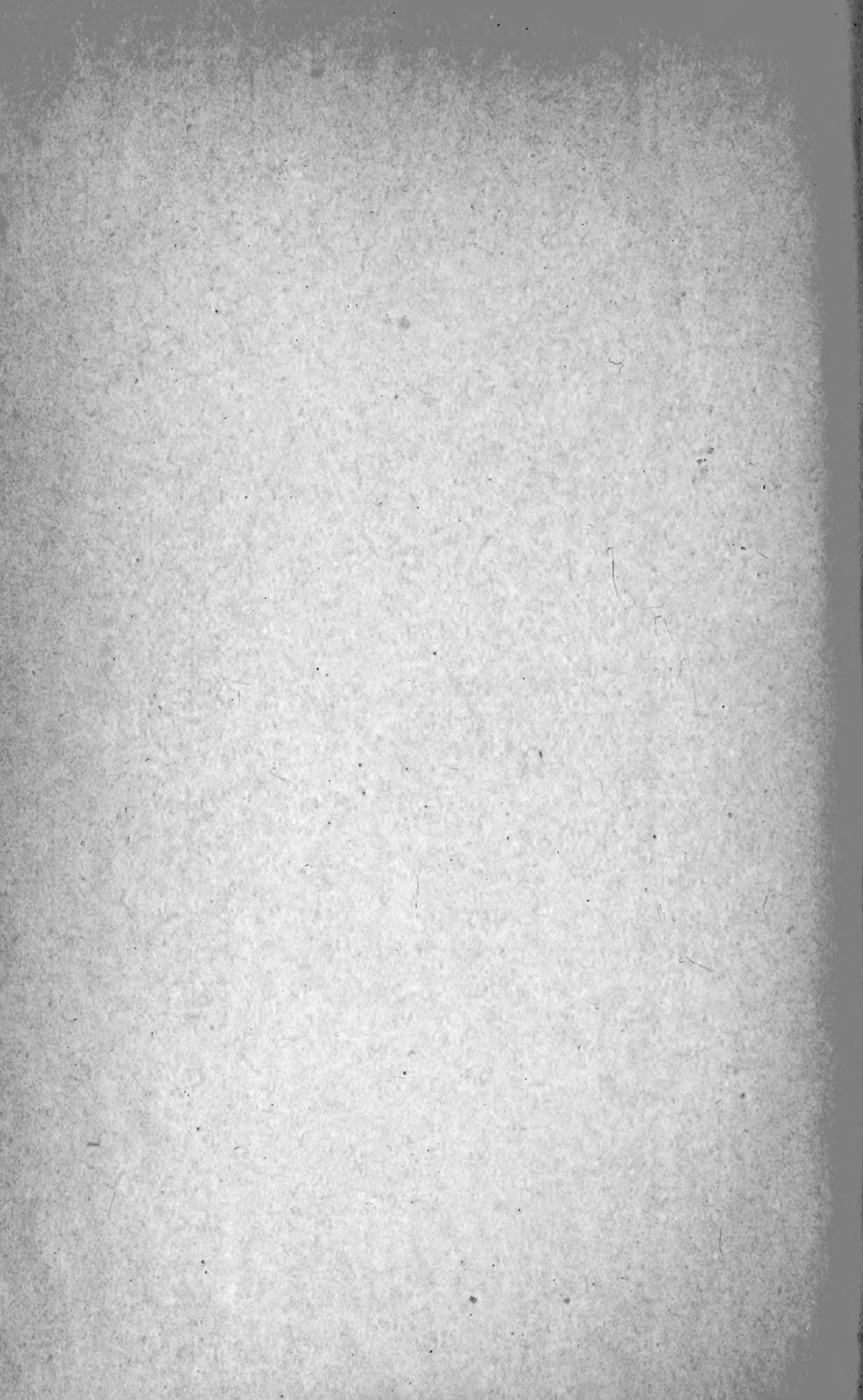












MBL/WHOI LIBRARY



WH 176U H

